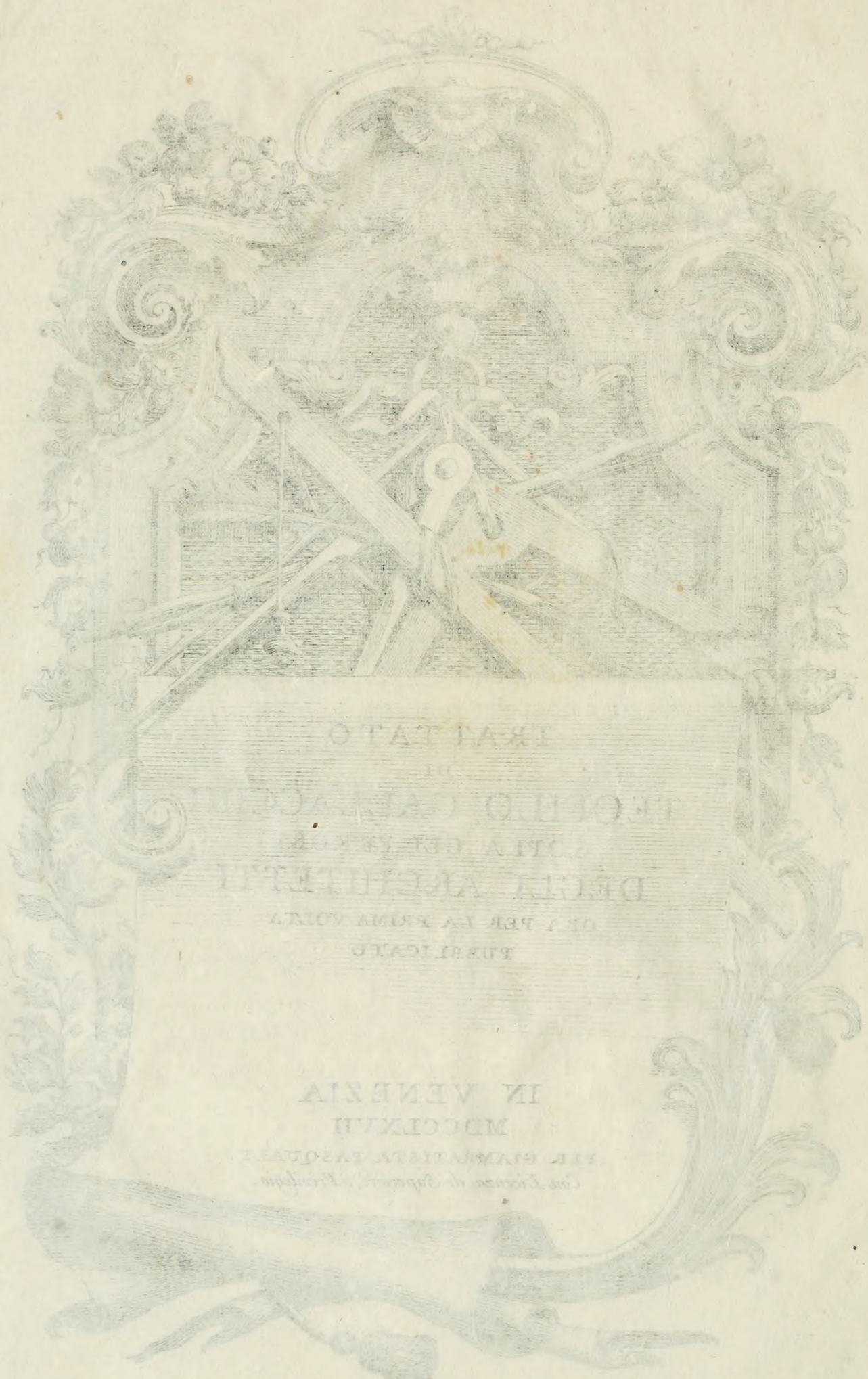
Al Sig.r

Digitized by the Internet Archive
in 2010 with funding from
Research Library, The Getty Research Institute

http://www.archive.org/details/trattatoditeofil00gall

TRATTATO
DI
TEOFILO GALLACCINI
SOPRA GLI ERRORI
DEGLI ARCHITETTI
ORA PER LA PRIMA VOLTA
PUBBLICATO

IN VENEZIA
MDCCLXVII
PER GIAMBATISTA PASQUALI.
Con Licenza de' Superiori, e Privilegio.



VITA LETTERARIA
DEL CELEBRE
FILOSOFO, MEDICO, MATEMATICO, E ISTORICO
TEOFILO GALLACCINI
SANESE,
SUCCINTAMENTE DESCRITTA, IN QUEST'ANNO MDCCLIX.
DAL CAVALIERE
GIO: ANTONIO CONTE PECCI
PATRIZIO DELLA MEDESIMA CITTA' DI SIENA.

NON inferiore certamente ad alcun altro Letterato Saneſe comparirebbe all' età noſtra la fama, e il grido del dottiſſimo *Teofilo Gallaccini*, ſe la di lui incomparabile modeſtia, il ſaviſſimo, e abbiettiſſimo contegno, col quale regolava tutte l' operazioni, e le innumerabili virtù Criſtiane, che l' adornavano, non l' aveſſero alienato dalla pubblicazione colle ſtampe di taluna almeno di quelle tante opere, che ſcriſſe, e compoſe. Se compariſſero paleſi i Trattati Filoſofici, che egli laſciò inediti, potrebbero gli Speculativi dicifrare i più aſtruſi arcani di quella ſcienza; ſe ſi vedeſſero i diſcorſi Medici, e Anatomici, di quanto profitto ſi renderebbero per la più facile guarigione dell' infermità più oſtinate! ſe i ragionamenti Aſtronomici, ſe i dilucidamenti Meccanici ſi paleſaſſero, oh! quanto vantaggio arrecherebbero per una più ſicura cognizione dell' incertiſſimo corſo de' Pianeti, e per un più raffinato, e perfetto poſſedimento delle Arti, e de' Meſtieri; e finalmente ſe non reſtaſſero incogniti i numeroſi Volumi dell' Architettura Civile, e Militare, le ſtoriche oſſervazioni, e tant' altre materie, nelle quali egli, nel lunghiſſimo corſo della vita ſua, s' occupò,

chi potrebbe controvertere al noſtro *Gallaccini* il primato della Letteratura Saneſe? Ma l' Altiſſimo Creatore di tutte le coſe, che ſaggiamente tutto opera, e tutto diſpone, così decretò, così volle, e niuna, niuna delle Opere del noſtro Letterato, finora permiſe, che alla cognizione de' mortali ſi paleſaſſe.

Nacque in Siena *Teofilo* il 22. di Settembre dell' anno 1564., da poveri, ma onorati Genitori; e ſe di quel tempo non ſi potea la di lui Famiglia conſiderare tra le Nobili, non è per queſto, che più anticamente, e fin dall' anno 1397., nella Perſona di *Gabriele*, e d' altri Aſcendenti, non aveſſe goduti i ſupremi Onori delle Magiſtrature della Patria. Fu ſuo Padre *Claudio d' Alberto Gallaccini*, e la Madre *Eufraſia d' Anſano di Niccolò Molandi*. Educarono queſti *Teofilo* unico Figliuolo, che ottennero, prima nelle virtù morali, e dipoi lo conſegnarono, per apprendere l' Umanità, a' Padri della Compagnia di Gesù, che appena intrapreſo il corſo Grammaticale ſi reſe meritevole di paſſare all' acquiſto della Rettorica, e ſuſſeguentemente delle materie ſcientifiche; e perchè nell' Univerſità di Siena con fama non ordinaria inſegnavano, tra molti altri di quel tempo, *Livio Rettori* la Filoſofia, *Niccolò Finetti* la Medicina Teorica, e *Creſcenzio Landi* la Pratica, il *Gallaccini* voglioſo allora di profeſſare quegli ſtudj, ad eſſi preſentatoſi, e velocemente iſtruitoſi, il 19 di Giugno 1583. fu giudicato meritevole della Laura Dottorale; e così, eſpoſtoſi al cimento delle pubbliche Concluſioni, con plauſo univerſale fu dottorato in Filoſofia, e Medicina.

Andava ſempre più avanzandoſi il fervore di *Teofilo* nel profitto delle mediche cognizioni colle continuate viſite, che praticava più volte il giorno fare a' malati dello Spedale di S. Maria della Scala; e per indagare le occulte cagioni delle infermità più pericoloſe, bene ſpeſſo tagliava egli medeſimo i Cadaveri, ed oſſervando minutamente le Viſcere, l' Arterie, i nervi, e la ſtruttura tutta de' Corpi Umani, ne ritraeva non

ordinarie cognizioni, leggeva continuamente gli Autori più accreditati, conferiva co' Profeſſori più eſperti le oſſervazioni, ed in ſomma non tralaſciava occaſione alcuna per avanzarſi ſempre più nel merito, e nella riputazione. Per lo che conſiderando, che nella Città di Roma maggiormente potea incamminare i principiati ſtudj, colà portoſſi ſollecitamente l'anno 1590., dove con gran fervore applicatoſi alla Medicina, poco dopo ammaſſato un pingue capitale degli ſperimenti, e dalla Lettura de' Libri ſcriſſe il *Trattato della Notomia*, e aggiunſe varie rifleſſioni alla *Notomia già pubblicata del Valverde*; e perchè colla Medicina prudentemente conſiderava non poter andar diſgiunta la Filoſofia, pertanto anche in queſta ſcienza ſcriſſe un altro Trattato, intitolato *il Teſoro della Filoſofia*. Avvalorò con nuove, e più valide ragioni il nuovo *ſiſtema introdotto nella Filoſofia di Annibale Tartaglia*, e ſoſtenne ne' circoli, e nelle diſpute Filoſofiche le più aſtruſe quiſtioni, con ragioni e autorità, e con rifleſſioni le più ſottili, e perſpicaci, che poſſano giammai penſarſi da un intelletto ben fondato, dotato d' intelligenza, e ornato di numeroſiſſime cognizioni.

Ma come che il *Gallaccini* per naturale inclinazione era portato più volentieri ad altre dilettevoli applicazioni, abbandonò gli ſtudj della Filoſofia, e della Medicina, e datoſi con tutto l'animo agli altri dell' Aſtronomia, della Matematica, della Geometria, e della Meccanica, e dell' Architettura Civile, e Militare: nella prima compoſe i Trattati, *de Radio Latino*, & *de Natura Angelorum*, nella ſeconda altri Trattati, *de Circulo*, & *de Angulo*; nella Matematica ſcriſſe *De' Porti di Mare*, *de Templo*, & *de Itinerario*; nella Geometria la plauſibile Opera intitolata, *I Principj di Geometria*; nella Meccanica un groſſo Volume, che prende il nome dalla medeſima Profeſſione; e unì a queſta l'altra fatica, a cui diè titolo *di Zibaldone*, *di Architettura*, *e di Meccanica*: e perchè tali Profeſſioni portano ſeco la cognizio-

ne del disegno, non volendo *Teofilo* trascurare parte alcuna, per cui potesse maggiormente render chiare, e distinte le di lui Opere, pertanto procurò nella medesima Città di Roma, sotto eccellenti maestri, apprendere una tal distinzione, e così ben presto disegnò, delineò, e dipinse con vaghe Figure, e rese ornati i di lui Trattati con Piante, e Prospettive, conforme può da chiunque vedersi nelle numerose Opere distese, e composte, e particolarmente in quella intitolata *degli Errori degli Architetti*, che se ne pubblica in questa Serenissima Dominante di Venezia presentemente la cognizione, finita nell' anno del Giubileo 1621. e presentata a Monsig. Giulio Mancini Medico, e Camerier segreto di N. S. Papa Urbano VIII. che fu letto da Sua Santità; e nell' altro Trattato, il di cui Titolo si è *Il Tesoro dell' Architettura*.

Conosceva molto bene il *Gallaccini*, che a' sopra riferiti studj per una migliore perfezione non doveano necessariamente andar disgiunti gli altri della Storia, e dell' Antiquaria cognizione, e però trascrisse, e disegnò gran quantità delle Iscrizioni Greche, e Latine, che frequentissime si ritrovano nella Città di Roma; e formandone un' ampla raccolta in un vastissimo Tomo, quelle illustrò, e con erudite note spiegò i sentimenti più astrusi degli Antichi; e, come che spesse volte succede, che, o per invidia, o per farsi onore dell' Opere altrui, gli venne tolta questa diligentissima fatica, e pervenuta all' età nostra, benchè con grave dispendio, se n' impadronì il Barone *Filippo Stosch* Tedesco, nato suddito del Re di Prussia, allorchè ritrovavasi commorante in Roma, ed io stesso posso asserire, che conversando in Siena con questo Letterato, me la fece vedere, e mi diede commodo d' osservarla, e di leggerla. Non furono queste sole le occupazioni storiche del *Gallaccini*, mentre si trattenne in Roma, perchè applicato l' animo non meno che alle numerose scienze, che possedeva, alla medesima storia, compose, e scrisse un' altr' Opera intitolata *Thesaurus Historicorum*, che vuol dire una spie-

ga-

gazione de' Paſſi più reconditi degli Storici Greci, e Latini, e gli dimoſtrò con chiare, e dotte ſpiegazioni più intelligibili all' univerſale cognizione, e che con particolar piacere degli Eruditi, nel proprio originale conſervaſi in potere di chi ha ſteſo la preſente narrativa.

Ma finalmente ſtanco *Teofilo* di dimorare fuori della Patria, e benchè dotato di ſcarſi beni di fortuna deſiderando accaſarſi per iſtabilire la di lui Famiglia, non avendo alcun altro Fratello, ſe ne ritornò in Siena, nel 1602. e nel ſuſſeguente anno 1603. ſposò *Camilla di Fortunio Jacomini*, Cittadina Saneſe. Ne ottenne da queſta donna in progreſſo di tempo numeroſi Figliuoli, che furono, *Claudio* il maggiore, che ſi accasò di poi con *Aleſſandra di Fabio Fondi*, de' quali nacque altro *Teofilo*, e da queſti *Maria Aleſſandra*, che dopo eſſer rimaſta Vedova d' un certo Medico del cognome de' *Bertoni*, paſsò alle ſeconde nozze con *Giuſeppe Luti*. *Fauſto* il ſecondogenito, che ſeguì in gran parte gli ſtudj Paterni delle Matematiche, e tra gli *Accademici Intronati* fece conoſcere eſſer degno Figliuolo di *Teofilo*; e in oltre di maſchi, nacquero *Carlo*, *Alberto*, *Angelo*, *e Bernardino*, che profeſsò le materie legali, e divenne non ordinario Giureconſulto: e di Femmine, *Fraſia*, *Bartolommea*, e *Virginia*; alcuni di queſti morti nell' età fanciulleſca, e altri paſſati a diverſe Religioni; e le Femmine maritate in Famiglie onorate, e civili.

Trattenendoſi dunque *Teofilo* in Siena, continuamente frequentava le Accademie degl' *Intronati*, e de' *Filomati*, alle quali era aſcritto, e in eſſe facea bene ſpeſſo ſpiccare i ſuoi talenti con iſtoriche diſſertazioni, e Poetici componimenti; poichè nelle prime, compoſe *l' Antiquario Politico*, e *Gentilizio*; Una *raccolta di Proſe*, e *di Lettere Toſcane*, *dei Secoli XIII.* e *XIV.* Altro *Trattato dell' Origine e avanzamento della Città di Siena*; *In re Militari*, *atque Medica nefaſti dies*; *la ſtoria di Partavita F.* e paſſata all' altra vita con fama di non ordinaria ſantità, la madre *Suor Paſcitea Crogi Fondatrice delle Cappuccine di Siena l' anno 1615. ne ſcriſſe la*

vita; E nelle Poeſie compoſe, oltre a molti *Sonetti*, *Capitoli*, o *Canzoni* nella Toſcana lingua, e nella Latina *Epigrammi*, *Elegie*, e *Poemi*, le Commedie, intitolate *La Modana Geroglifica*, e *la Modana Celeſte*, e ſpiegò moralmente i *cento Proverbj*.

Conversò continuamente co' più celebri Letterati dell' età ſua; poichè ſempre l' accolſero, l' aſcoltarono con diſtinta dimoſtrazione di ſtima, e d' affetto, *Celſo Cittadini*, *Alcibiade Lucacini*, *Belliſario Bulgonini*, il gran *Filoſofo Franceſco Piccolomini*, *Diomede Borgheſi*, *Scipione*, *Girolamo*, e *Celſo Bargagli*, *Giugurta Tommaſi*, ed altri non pochi Paeſani, e Foreſtieri, tutti uomini chiari, e rinomati appreſſo la Repubblica intiera delle Lettere, per l' opere loro colle ſtampe pubblicate.

Accompagnava il *Gallaccini* le occupazioni Letterarie colle più ſingolari eroiche virtù Criſtiane, poichè non ci era Compagnia Laicale di più ſtretta oſſervanza, che egli non frequentaſſe: converſava bene ſpeſſo co' Regolari di maggior perfezione, frequentava i Sacramenti, e i Sacri Oratorj; umile nel portamento, abbietto ne' veſtimenti, alieno dalle Pompe mondane, e tutto intento nell' amminiſtrazione della Gioventù, e nell' educazione de' proprj Figliuoli.

Se era talmente dilatata la fama, e il grido delle virtù morali di *Teofilo*, molto più creſceva il nome delle ſtudioſe materie, che poſſedeva, e particolarmente delle matematiche; per lo che vacando nell' anno 1621. per la morte del celebre *Guglielmo Gangioli*, nell' Univerſità Saneſe la Cattedra di quella ſcienza, dal Sereniſſimo Gran Duca *Coſimo II.* con onorato ſtipendio venne promoſſo a quella Lettura il *Gallaccini*, il quale di poi leſſe, ed inſegnò per tutto quel tempo, che ſopravviſſe; ſe non che, due anni dopo, nell' anno 1623. gli fu ingiunto il peſo d' inſegnare ancora la Logica, e la Filoſofia; e così iſtruendo nell' una, e nell' altra ſcienza la numeroſa Scolareſca, tanto Oltramontana, che Italiana, e Paeſana, che correva affollata ad aſcoltarlo, ne ritraſſero da un così

dot-

dotto Maeſtro non ordinario frutto, e divennero non pochi eccellenti Filoſofi, e Matematici. Troppo m' eſtenderei, ſe io mi poneſſi in queſto breve racconto a far menzione di tutti gli Scolari, o almeno di quelli, che maggior profitto ne ritraſſero, perchè ſon così numeroſi, che facilmente ſe n' empierebbe un groſſo Volume; onde baſterà ſolamente accennarli in genere, perchè il ſolo nome del *Gallaccini* rimane per anche chiaro, e paleſe non ſolo in Siena, ma per tutta l'Italia. Mentre era tutto intento *Teofilo* all' inſegnamento della Filoſofia, e della Matematica, fu di nuovo per la terza volta riſtampata in Siena nel 1628. per *Ercole Gori*, un anno dopo la morte dell' Autore, la *Grammatica*, *o ſiano Regole per apprendere perfettamente la lingua Toſcana* del tanto rinomato *Celſo Cittadini*, e benchè veniſſe univerſalmente acclamata queſt' Opera, nondimeno il noſtro *Gallaccini* non potendo in molte parti concorrere nel ſentimento di quel di lui grand' Amico, preſe a ſcrivere ſu tali materie, e compoſe nel 1629. quell' eruditiſſima, e dottiſſima *Opera*, che nel proprio Originale con gran geloſia preſſo me ſteſſo conſervaſi, e che ha per titolo, *i Sinonimi della Lingua Toſcana*, dove con grazia, con forza, e con validiſſime autorità, e con dotte oſſervazioni, appoggiate a documenti, a Iſcrizioni, e a Scrittori, ribatte, e confuta in gran parte l' opinioni del *Cittadini*, e fa vedere, come in Italia, e particolarmente in Toſcana ſia ſtato introdotto il giuſto, vero, e puro Dialetto, e da qual principio, e cagione abbiano ſortito la loro origine diverſe voci, e vocaboli, e come ne' tempi dell' Autore ſi doveſſero ſcrivere, e pronunziare.

Finalmente carico d' anni, perchè di 76. compiuti, e di meriti per tante Opere ſcritte, e compoſte, benchè niuna, niuna fin ora publicata colle ſtampe, morì *Teofilo Gallaccini* in Siena il 27. del Meſe d' Aprile dell' anno 1641. univerſalmente compianto; e fu interrato il dì poi nella Chieſa de' PP. Pred. di S. Domenico, nel ſepolcro di *Fraſia Molandi* ſua Madre.

Le autorità, dalle quali ſono ſtate eſtratte le ſopraſcritte notizie, ſono:

L'Albero Genealogico della Famiglia *Gallaccini*, compilato da *Celſo* Cittadini, che prova ad evidenza eſſere ſtata un' iſteſſa della Famiglia Bettini, che produſſe il tanto rinomato *Antonio Bettini* Geſuato di Fuligno, Autore *del Monte Santo di Dio*, e d'altre numeroſe opere Teologiche.

Il Padre *Iſidoro Ugungieri* nelle Pompe Saneſi Parte I. Tit. XXI. a c. *676.* e nella Terza Parte manoſcritta.

I Ruoli de' Lettori dell'Univerſità Saneſe, eſiſtenti nell'Archivio del Maeſtrato di Balia.

I Regiſtri de' Dottori di Filoſofia, e Medicina appreſſo i reſpettivi Collegj.

I Libri della reſidenza de' Soggetti innalzati al ſupremo grado della Signoria di Siena, addimandati i Leoni.

Giulio Mancini nel ragguaglio ſtorico, manoſcritto delle coſe più notabili di Siena.

Giulio Piccolomini, nel ſuo Libro manoſcritto, intitolato *Siena illuſtre*.

Le memorie eſiſtenti preſſo gli Eredi del ſoprannominato *Teofilo*, e particolarmente preſſo *Maria Aleſſandra Gallaccini* ne' ſuoi Luti.

Le di lui Opere manoſcritte, in gran parte conſervate preſſo di me Gio: Antonio Cav. Pecci.

Diverſe altre memorie, ſcritture, Autori, e documenti ſparſi preſſo diverſi Soggetti della Città di Siena.

Il regiſtro de' Nati, e Battezzati in Siena, conſervato nell' Archivio del Maeſtrato, detto di Biccherna.

Altro regiſtro de' Morti nella Pieve di S. Gio: Battiſta, conſervato nell' Archivio Arciveſcovile.

E il Necrologio dei ſepolti nella Chieſa de' Padri Predicatori di Siena Tomo II.

TAVOLA

DEI CAPITOLI

Contenuti in queſto Libro.

PARTE PRIMA.

Cap. I. DEL *Compartimento degli Errori degli Architetti.* pag. 5
II. *Degli Errori, che ſi commettono avanti il fabbricare.* ivi
III. *Degli Errori, che ſeguono nell' elezione dei Siti.* 6
IV. *Degli Errori, che accadono nella mala ſcelta delle Materie.* 8
V. *Degli Errori della mala elezione dei Fabbricatori.* 13
VI. *Degli Errori della mala elezione del tempo.* 16
VII. *Degli Errori, che avvengono nella mala diſpoſizione del diſegno, nella mala ordinazione, e nel cattivo comparto.* 17
VIII. *Del provvedimento uſato dagli Autori Romani contro gli Errori delle Fabbriche.* 18

PARTE SECONDA.

I. *Degli Errori, che occorrono nel fabbricare.* pag. 23
II. *Degli Errori, che ſi fanno nei fondamenti.* ivi
III. *Degli Errori, che accadono nella proporzione delle parti.* 32
IV. *Degli Errori della diſpoſizione del compartimento.* 37
V. *Degli Errori degli Architetti nel collocar le coſe fuor del lor luogo.* 38
VI. *Degli Errori, che conſiſtono nell' abuſo di alcuni ornamenti introdotti dagli Architetti moderni.* 44
VII. *Degli Errori, che accadono nella inoſſervanza del decoro.* 49
VIII. *Degli Errori, che dagli Architetti ſi permettono, mentre i miniſtri uſano cattivo ammaſſamento, e mala ſtruttura di mattoni e di pietre, facendo mala compoſizione di muraglia.* 50
IX. *Degli Errori nella ſuperfluità, e nel difetto.* 53
X. *Degli Errori della mutazione dell' ordine delle parti, dell' uſo e della mala corriſpondenza loro.* 56

PARTE TERZA.

Cap. I. *Degli Errori, che ſi ſcuoprono poichè è ſtato fabbricato.* pag. 59
II. *Degli Errori, che avvengono nei coprimenti.* 61
III. *Degli Errori, che avvengono per la poca, e non diligente cura intorno alle fabbriche fatte.* 65
IV. *Degli Errori, che accadono nella poca avvertenza nei condotti dell'*

dell' acque delle ciſterne, e dei pozzi, delle ſogne, cioè, delle cloache e d'altri luoghi. 67

V. *Degli Errori dei cavamenti ſotterranei vicini ai fondamenti delle muraglie.* ivi

VI. *Degli Errori, che accadono nei tagliamenti delle muraglie.* 68

VII. *Degli Errori, che procedono dalle nuove cariche, le quali ſi pongono ſopra i muri vecchi.* ivi

VIII. *Degli Errori, che accadono nei riſtauramenti.* 70

IX. *Quanto importi il non ſervirſi degli Architetti, e il fidarſi della pratica dei miniſtri.* ivi

A MONSIGNORE

GIULIO MANCINI

MEDICO E CAMERIERE SEGRETO

DI N. S. PAPA URBANO VIII.

SON già paſſati due anni, ch' io doveva moſtrare a V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs. l' Operetta mia degli errori degli Architetti, avendogliela promeſſa quando mi trovava in Roma di paſſaggio. Ma perchè non mi pareva convenevole condurla innanzi a Lei di pochiſſima età, e quaſi in faſce, onde non Le avrebbe recata ſoddisfazione alcuna; perciò ho indugiato fino a queſto tempo, pel quale è già creſciuta in età perfetta, ed in maniera, che può favellando eſprimere il ſuo concetto: benchè forſe non ſia giunta a quella perfezione, che poſſa ſommamente piacere a Lei, ed agli altri cagionar qualche maraviglia. Pure, comunque ella ſia, la rappreſento avanti a V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs. in abito di nuova Spoſa fatta bella, e adorna, ſe non come ſi conveniva, acciocchè meglio compariſſe, almeno ſecondo che è ſtato poſſibile al troppo debole ingegno mio. L' accolga dunque colla ſua ſolita benignità e corteſia, e la favoriſca, donandole, mentre la vede, qualche parte del ſuo ſplendore, acciocchè più lieta, e con ardimento maggiore poſſa di ſe medeſima far moſtra chiariſſima in coteſto mirabile auguſtiſſimo Teatro delle virtù, delle grandezze, e delle dignità maggiori del Mondo; laddove a mio nome umile e riverente Le s' inchina, e Le bacia la Veſta.

Di V. S. Illuſtriſs. e Reverendiſs.

Servitore affezionatiſſimo.
TEOFILO GALLACCINI.

DEGLI ERRORI DEGLI ARCHITETTI.

DI

TEOFILO GALLACCINI.

INSIEME CON ALCUNI INSEGNAMENTI D'ARCHITETTURA PER GIOVAMENTO DEGLI STUDIOSI DI TAL PROFESSIONE, E DI TUTTI QUELLI, CHE HANNO BISOGNO DI FABBRICARE.

PARTE PRIMA.

IL PROEMIO.

SIccome nella Medicina, ſcienza veramente ſalutevole, pregiatiſſima, e per l'origine ſua, divina, e viepiù antica d'ogn'altra, natural magìa maravigliosa, imitatrice della Natura, e ſua miniſtra, ritrovata per comune ſalute, non ſolamente del genere umano, ma ancora degli animali bruti, delle piante, e de' minerali; una delle coſe da eſſa propoſte (benchè ci diſpiaccia il nominarla, non che rivolgervi il penſiero) ſi è la cognizione de' veleni: non perchè ella ſia il ſuo fine, che è l'acquiſto, e il conſervamento della ſanità, e conſeguentemente la lunghezza della vita; nè per l'uſo, il quale a tutte le dette coſe è contrario, e nemico della natura di tutti i viventi; ma perciò che dalla cognizione di eſſi poſſiamo imparare a fuggirli per ſicuro conſervamento delle vite noſtre; così nell'Architettura, miniſtra principale della magnificenza de' Principi, e delle Repubbliche, imitatrice delle opere della Natura, ritrovatrice degli umani comodi, degli ornamenti pubblici, e privati, della comune, e della particolar difeſa di tutti gli Stati, ed in pace, ed in guerra, e del conſervamento loro: perizia invero, od arte, della quale non ſi ſdegnano i Principi, e ſe ne gloriano le perſone nobili, non ſolo è naturalmente proporzionata agli uomini, come conſueti imitatori del ſovrano Architetto della mirabile ed immenſa fabbrica dell'Univerſo (onde avviene, che non vi ſia uomo alcuno, ſe non è privo d'ingegno, o ſenza l'uſo dell'intelletto, e della ragione, che non ſi diletti del fabbricare) ma ancora convenevole ai Re, ed Imperadori, ai Monarchi del Mondo, ed ai Pontefici, eſſendo un mezzo ſufficientiſſimo, col quale in gran parte poſſono far mirabil moſtra dell'eroica virtù, e della magnificenza loro. Queſta, come un bene, e un ornamento politico, nobiliſſimamente appariſce nella diverſità delle fabbriche delle Città, e dei Regni. In queſta, io dico, la cognizione di tutti quelli errori, che talvolta accadono, è una di quelle coſe (benchè per ſua natural condizione ſia rea, e dannoſa) per avvertimento della quale avevamo penſato di giovare, non intendendo, che la propoſta di eſſi ſerva per inſegnare a ciaſcuno il modo di commetter gli errori nell'Architettura; imperciocchè, ſiccome il fine d'ogni ſcienza contemplativa ſi è il ritrovamento della verità delle coſe, e non della menzogna; e d'ogni ſcienza morale il trovare il buono, il giuſto, l'oneſto, ed il convenevole: così il fine d'ogn'arte è il non far errore nell'operare, non partendoſi giammai dalla diritta ragione della pratica ſua. Imperciocchè fra le Arti umane non ve ne ha alcuna, che inſegni a peccare; anzi il ſolo maeſtro ne è il mal uſo. Ma per introdurre la cognizione degli errori dell'Architettura male uſata, affinchè alcuno ſtudioſo di tal profeſſione poſſa imparare a fuggirli, ed in eſſa divenire eccellentiſſimo; conciosſiachè errando s'impari, ed imparando s'acquiſti con perfezione qualunque abito di ſcienza, e d'arte; poichè l'errore, bene oſſervando, ne conduce alla notizia della coſa mal fatta, e queſta ci fa conoſcer l'opera buona e perfetta, tale eſſendo la natura de' contrarj, che l'uno ſi conoſca per l'altro. Avendo adunque per le ragioni inteſe conoſciuto, di quanto giovamento foſſe per eſſere la cognizione degli errori degli Architetti, mi propoſi di riſtringere in un breve Trattato una parte di eſſi: non già con animo di

for-

formar la cenſura contro a ciaſcuno, ma con volontà d' inſegnare col mezzo di tal cognizione la buona, e regolata Architettura. Il che manifeſtamente dimoſtreremo, tacendo i nomi degli Architetti particolari, baſtandoci ſolo l'eſaminare gli errori di ciaſcuno indifferentemente, ſeguendo il noſtro principale inſtituto, che è il giovare inſegnando, fuggendo di biaſimar ciaſcuno. E ſiccome, acciocchè meglio ſi paleſi l'intenzione di chiunque prende a ſcrivere di qualſivoglia materia, dee proporſi l'argomento, e l'idea di tutta l'opera; così noi avanti di porci a ſcrivere *degli errori degli Architetti*, proporremo l'idea di queſto Libro, ordinandola nell' appreſſo guiſa.

IDEA DEL LIBRO.

GLi errori degli Architetti ſi commettono, o prima di fabbricare, o nel fabbricare;
O ſi ſcuoprono, poi che ſi è fabbricato.

Prima di fabbricare, e tutto questo nella prima parte.

Nell' elezione dei Siti.
Nella mala ſcelta delle materie.
Nella rea elezione de' fabbricatori.
Nella mala elezione del tempo.
Nel diſegno mal diſpoſto, e male ordinato, e mal compartito.

Nel fabbricare, e ciò nella seconda parte.

Ne' fondamenti.
Nella proporzione delle parti.
Nella diſpoſizione del componimento.
Nel collocar le coſe fuor del luogo loro conveniente.
Nell' abuſo d' alcuni ornamenti.
Nel decoro.
Nel cattivo ammaſſamento, e nella ſtruttura de' mattoni, e delle pietre, e della mala compoſizione dei muri.
Nella ſuperfluità, e nel difetto.
Nella mutazione dell' ordine delle parti, dell' uſo loro, e della mala corriſpondenza fra eſſe.

Poichè si è fabbricato, e questo nella terza parte.

Nei coprimenti.
Nella poco diligente cura uſata intorno alle fabbriche.
Nella poca avvertenza dei condotti dell' acque, delle ciſterne, dei pozzi, delle fontane, e delle peſchiere: delle cloache, e d' altre coſe tali.
Nei cavamenti ſotterranei vicini ai fondamenti.
Nei tagliamenti delle muraglie.
Nei nuovi carichi, che ſi pongono ſopra le muraglie vecchie.
Nei riſtauramenti.

CAPO I.

Del Compartimento degli errori degli Architetti.

TUtti gli effetti, e tutte le opere di qualunque Arte operativa ſi diſtinguono ſecondo tre tempi; perciocchè ogni movimento, ed ogni eſercizio ſi miſura col tempo. Il primo tempo ſi è avanti, che l'opera ſia poſta in effetto. Il ſecondo, nel corſo ſteſſo, nel quale ſi fa, cioè nell'atto dell'operare. Il terzo, quando la ſteſſa coſa è fatta. E perchè in queſti tre tempi ſi ſcorge la perfezione, e il difetto, cioè nella preelezione, o nell'atto d'operare, o nel termine ultimo di tutta la pratica, che è l'opera condotta al ſuo fine; pertanto ſi proporranno gli errori degli Architetti, cagionati, o dal difetto dell'eleggere, o dall'operare, o dal concluder l'opera, e nella cura di eſſa; diſtinguendogli in tre tempi, cioè, avanti al fabbricare, nel fabbricare, e poi che ſi è fabbricato. Ma per dar principio, nel ſecondo capitolo ſi tratterà degli errori commeſſi prima di fabbricare.

CAPO II.

Degli errori, che ſi commettono avanti al fabbricare.

GLI errori, che avvengono prima di fabbricare, ſono i maggiori, e i più importanti, che poſſano accadere in qualunque ragion di fabbrica, per cagione de' grandiſſimi pericoli, che ne ſuccedono: ſi perchè vengono da mancamento di providenza, la quale è la prima regola, che conduce a buon fine ogni pratica operazione; e ſi ancora per le molte male conſeguenze, che riſultano da tali difetti; onde ſi dice, che un piccolo errore da principio, ſi fa maggiore nel fine. E queſti tali errori nel principio del fabbricare ſi commettono per più cagioni. O dalla confuſione dei diſegni, o dalla mancanza di buon giudice, o dalla ſcelta di peggiori operatori; o per affetto, o per favore, o per falſa opinione; ovvero dall'inclinare per imperfezione umana più ai peggiori, che ai migliori; o dal volere ſpender poco, o per avarizia, o per difetto di facoltà; o dalla mancanza del primo Architetto, il quale, fatto il diſegno, non s'impaccia più dell'opera; tantochè, nè altro Architetto, nè Capomaeſtro Muratore è valevole ad eſeguir perfettamente l'intenzione del primo, ſiccome ſi ſcorge nelle fabbriche grandi, alle quali non baſta l'età d'un uomo per condurle a fine; onde paſſando ſotto diverſe mani, s'allontanano dall'intenzione dell'inventore del primo diſegno. E però avendoſi a fabbricare è meglio fare ſcelta d'un componimento mediocre, purchè ſia onorevole, che d'un troppo grande, benchè nell'aſpetto dimoſtri più maeſtà. O da ingegnero poco accorto, men ſaputo, e molto meno eſercitato nella ſua profeſſione: o dall'avarizia di chi fa fabbricare; o dalla troppa confidenza, che ſi ha negli artefici: o dalla credenza, che hanno i Signori delle fabbriche d'intenderſi del meſtiero dell'Architettura, e del fabbricare, confidati pur troppo in un proverbio volgare male inteſo, *che non vi ſia il migliore Architetto del Signor della Caſa:* o dal non aver cognizione della mala pratica dei manipolatori; o dal non aver provveduto di chi aſſiſta a tutte le operazioni, che ſi richiedono nelle fabbriche: o dallo ſtabilire un tempo determinato, e breve, nel cui ſpazio quelli, che fanno fabbricare, vogliono che la fabbrica ſi finiſca: onde le muraglie non avendo fatto ugualmente il ſuo poſamento, aggravate dal peſo, eſſendo lavorate di freſco, ſi aprono, e talvolta minacciano rovina: o finalmente dalla mala ſcelta della ſtagione del fabbricare, e ſpecialmente nell'inverno. E per queſte, e per altre cagioni ſuccedono diverſi e notabili errori intorno al fabbricare, dei quali ragioneremo a parte a parte nei ſeguenti capitoli.

CAPO III.

Degli errori, che ſeguono nella elezione dei ſiti.

UNA delle più importanti coſe, che ſi richieggono in tutte le ſpezie delle fabbriche, è la buona ſcelta dei ſiti, la quale perchè è la prima di tutte, è ancora la più neceſſaria: imperciocchè a qualunque opera d'Architettura ſi antepone il Luogo, e il Sito, non generale, ma particolare, in cui ſi ha da collocare la fabbrica. Laonde da Vitruvio nel 4. Cap. del primo Libro ſi antepone a tutto l'inſegnamento dell' Architettura, mentre prima che egli tratti della fabbrica della Città, e di tutti gli edificj, che ſi fanno dentro il circuito di eſſa, primieramente c'inſegna le ragioni, e le regole di far buona ſcelta dei ſiti. Come ancora ſi fa da Leon Batiſta Alberti nobile Architetto Fiorentino, che dopo Vitruvio tiene il primo luogo, dal primo Libro della ſua Architettura infino al nono. Onde noi per queſta ragione imitando queſti Autori primarj, tratteremo primieramente in queſta prima parte degli errori, che accadono nella elezione dei Siti, nei quali ſi ha da fabbricare.

I Siti adunque, o ſono di Città, o di luoghi dentro le Città, cioè, ſono o di edificj pubblici, o di privati, o di luoghi, che riguardano la ſola comodità, o ſolamente l'ornamento, o l'uno, e l'altro inſieme. Nei ſiti di Città gli errori poſſono eſſere di più maniere, cioè, o che ſotto aria non ſana, come in regione d'aria troppo grave, troppo moleſta, o ſpecialmente d'aria impura, nella quale ſi radunano groſſe, e denſe caligini, e nebbie, puzzolenti vapori, e dannevoli impreſſioni, la quale è grave alla viſta, e non ſi può con rimedio alcuno riſanare, ſiccome afferma di Venezia Niccolò Maſſa, trattando delle infermità cagionate dall'aria peſtilenziale l'anno MDLV. favellando in queſto modo:

E ſebbene quei delle Iſtorie di quel tempo, ed anche molti Medici ſcrivono, che il divino Ipocrate cacciaſſe la peſtilenza d'Atene frequentando fuochi per tutta la Città, e ancora il non mai a baſtanza lodato Galeno il medeſimo faceſſe a Roma, a rimuover la peſtilenza dell'aria; nientedimeno in queſta così gran Città con le ſopraddette condizioni, io non ſo come ſi poteſſe far queſto, e maſſime dove ſempre abbiamo mali vapori, che ſi alzano da così gran laghi, e da paludi; e non ſolo queſti, ma ancora quelli, che vengono dalle valli del continente, molte volte putridi, menati però da venti di terra, che la notte ſi levano, e durano quaſi fino a mezzo giorno, molte volte tutto il giorno, e la notte, e per più giorni continui: nè la quantità degli abitatori è ſufficiente a correggerla intieramente; così ancora dove l'aria ſia groſſa, e che toſto riceva ſtemperamento di freddo, o di caldo, e lo ritenga lungo tempo; e dove non ſarà agitata da venti; perciocchè ella, come l'acqua, ſi purifica col movimento: o che ſieno i Siti in regione eſpoſta a venti non ſalutiferi, come a' venti Auſtrali, che ſecondo l'opinion d'Ipocrate, di Teofraſto, e di Plinio, ſon più nocivi d'ogni altro vento; e gli Occidentali, ſecondo il parere d'altri Autori, non ſon molto buoni per la ſanità dei luoghi; perciocchè per la paſſata ripercuſſione dei raggi del Sole di tutto il giorno, ridotto il Sole nella quarta d'Occidente, accreſce il calore, onde i Siti rimangono ſenza refrigerio alcuno: oppure ſieno Siti, che abbiano di contro montagne, le quali chiudano il paſſo ai venti ſalutiferi: ovvero che ſieno in terreno ſterile, ed in luogo deſerto, dove per difetto di vitto non ſi poſſano ſoſtentar gli abitanti, i quali non poſſon ricever utile alcuno dalla coltivazione del terreno: e volendo poi abitarvi ſono neceſſitati a condurre i viveri da paeſi lontani, il che coſta lor caro, o è loro negato, o impedito, o rubato per via, e talvolta convien loro prenderlo non buono, ed alterato, o vien loro condotto infetto di contagione: o ſieno poſte in luogo, che ſia nido di grandiſſima copia di fiere, o di animali velenoſi, e mortiferi, onde non vi ſi poſſa abitare, o per la grandiſſima ſalvatichezza, difficilmente ſi poſſa addomeſticare; o per eſſer ſolitario, non è

ſen-

ſenza qualche mala qualità d'aria. Tale era, ſiccome ſi ritrae da Varrone, quella parte della Gallia, che egli trovò di là dal Reno, come riferiſce Leon Batiſta Alberti nel 4. Cap. del primo Libro dell'Architettura, e della ſteſſa condizione è l'Inghilterra, come racconta Ceſare: o che il terreno ſia privo d'acque, quale era il ſito della Città, che da Democrate ſi diſegnava di fabbricare ad Aleſſandro Magno nel monte Ato: o che il luogo eletto per fondarvi la Città abbia intorno i campi magri, le colline nude di buona terra, e quella poca, che vi è, infruttifera, e tutta ripiena di pietre, e di piante ſpinoſe, ed inutili: ovvero che il ſito per natura non ſia forte, onde per ſe ſteſſo non ſi poſſa difendere dalle offeſe de' nemici; benchè per arte ſi poſſa render forte; nondimeno è molto meglio la fortificazione, che ſi riceve dalla Natura, che con poco ajuto dell'arte, e con molto minore ſpeſa, ſi conduce a perfezione conforme al biſogno: o che ſia in luogo troppo aſpro, e troppo malagevole a praticarvi, ſiccome era il ſito di quella Città, che Caligola aveva ordinato, che ſi fabbricaſſe ſopra le Alpi, luoghi, ove non ſi dee collocar Città, ſenza eſſer forzato da neceſſità alcuna. Sebbene, quando ei l'aveſſe edificata con buona fortificazione, e ben munita, eſſendo nei confini naturali dell'Italia, ſarebbe ſtata una chiave, e un propugnacolo di eſſa, onde impedite le genti barbare, non ſarebbero più paſſate a danneggiarla, ed a ſoggiogarla: la qual coſa fu molto ben conſiderata da Franceſco Petrarca, il quale quaſi preſago, pare, che abbia preveduto il molto danno, che ella ha ricevuto dal paſſo degli Oltramontani, che non ſolo hanno potuto ſaccheggiarla, ma dominarla, e porla ſotto un duro, e perpetuo giogo, che ancora ſi mantiene ai tempi noſtri; e però diſſe figuratamente nominando una parte dei popoli ſtranieri in vece di tutti:

„ Ben provvide Natura al noſtro ſtato,
„ Quando dell' Alpi ſchermo
„ Poſe fra noi, e la Tedeſca rabbia.

Ma forſe non è piaciuto a Dio, che all'Italia ſia ſucceduta cotanta ventura. La qual coſa è ſtata poi imitata con traverſamento di muraglia da' popoli della China nei confini dei loro Stati, per chiudere il paſſo alle incurſioni ſtraniere. E ſiccome racconta il ſopraddetto Alberti nel X. Libro dell'Architettura nel medeſimo Capitolo, Artaſerſe fra ſe, e il nemico fece una foſſa larga ſeſſanta piedi preſſo all'Eufrate, e lunga diecimila paſſi. E i Ceſari, fra i quali fu Adriano, fecero un muro per l'Inghilterra lungo ottantaquattro miglia, col quale diviſero i campi dei Barbari da quelli dei Romani. Antonino Pio fabbricò nell'Iſola medeſima un muro di piote, cioè di zolle di terra. Severo dipoi a traverſo dell'Iſola da un capo all'altro fino al mare fece un argine di centoventiduemila paſſi. Appreſſo la Margiana Provincia dell'India, Antioco Sotero, dove edificò Antiochia, cinſe la provincia intorno d'un muro lungo quindicimila ſtadj: e Seſoſtri lungo l'Egitto verſo l'Arabia, fece un muro da Peluſio fino alla Città del Sole. O finalmente il ſito ſia paludoſo, vicino a ſtagni, a lagune, e acque ferme, putride, ed immonde, e a luoghi minerali. Negli edificj pubblici talvolta ſi veggono errori di grandiſſima conſiderazione, come quando ſi fabbricano Porti non molto capaci, nè ſicuri dai venti, non forti, fatti di mala ſtruttura, mal fondati, facili a riempirſi di rena, di terra, o d'immondezze, ſiccome ſono i Porti di Napoli, e d'Ancona, i quali, quando vi ſi uſaſſe diligenza in vuotargli, e riſtaurargli, ſarebbero migliori, e più capaci; in uno d'eſſi, cioè in quel d'Ancona eſſendovi naturalmente il difetto del Monte di San Ciriaco, che gli ſta a cavaliere, ed acquiſtando maggior luogo. Ma quello di Napoli ſi renderebbe migliore, qualora gli ſi cambiaſſe il Sito. Così ancora quando un Ponte aveſſe poco fondo, o non riuſciſſe comodo alla Città, preſſo la quale foſſe collocato: o quando ſi faceſſe non iſcegliendoſi comodo luogo alle ſtrade, e quando il letto del fiume, e le ſponde, non hanno ſaldezza alcuna, ſicchè non ſi poſſan difendere dallo ſcalzamento fatto dalle acque correnti, dal calcamento cagionato dal peſo, movendoſi il terreno inumidito, il quale forza la muraglia poſtagli ſopra ad accompa-

pagnare il ſuo movimento, come ſuol fare la creta, onde ſi muovono i pilaſtri, e le moli, o calando al baſſo, o traſcorrendo, ſi rompono gli archi, e tutta l'opera va in rovina: o ſe non aveſſe i fianchi cominciati oltre alle ſponde del fiume, o del torrente, e nel terreno più ſaldo, acciocchè, allargato l'alveo, anche il ponte rimanga dentro terra, ſenza ſcalzamento alcuno: e finalmente nelle fabbriche d'altri luoghi pubblici, come ſono di Tribunali, di Studj, o d'Accademie, di Dogane, e d'altri, cioè quando non ſaranno molto capaci, mal compartiti, privi di molte comodità neceſſarie, e mal collocati: o nelle fabbriche delle Chieſe, di Spedali, o di Monaſterj, come quando ſon collocati in luoghi lontani, o fondati alle rive de' fiumi, e delle rupi, che del continuo ſgrottano, e rovinano, ed in terreno di non continua ſaldezza, o cavernoſo, ed a cui ſoggiaccia qualche altra ſpecie di terra, che non poſſa far reſiſtenza al peſo; o difficili ad andarvi, o troppo baſſi, o ſuperati da grotte, dalle quali ſi partecipi alcuna continua umidità, o qualche rovina: o troppo anguſti, ſicchè la fabbrica non poſſa ricevere quella capacità, e quella forma, che ſe le richiede: o quando il luogo ſia vicino a paludi, a draghe, a fogne, a foſſe, a luoghi profondi, nei quali concorrano tutte le immondezze, e tutte le acque della Città. O quando ſia eſpoſto a venti Meridionali, nè poſſa godere il benefizio di Tramontana, o di Ponente: e quando non ha comodità di luoghi per giardini, o per paſſeggj ſotto l'ombra in tempo d'eſtate, dagli Antichi detti Crittaportici, e diete; od al Sole in tempo d'inverno: e quando non ha terreno da farvi ortaggj, e giardini, nè ha copia d'acque vive. Nelle fontane, quando non ſi fanno in luogo, che ſia comodo al concorſo della Città, e quando gli acquedotti, o ſotterranei, o ſopra terra, non ſon fatti a perfezione, o di cattiva, e di non ſalutevole materia, come di legno, di piombo, o di rame. Ma negli edificj, che ſolo riguardano la comune utilità, ſi ſcorge talora qualche difetto, vale a dire, che alcune volte ſono incapaci, mal diſpoſti, e peſſimamente compartiti, ſenza le convenienti utilità, e ſenza i debiti comodi, ſenza libertà di ſtanze, e di appartamenti, di ſcale, di anditi, e di trapaſſi; ma obbligati a dannoſe ſervitù, e talvolta ſon collocati troppo lontani dalle abitazioni. Quelli, che conſiſtono ſolamente nell'ornamento, talora ſon difettoſi nella ſituazione, mentre non ſono in luogo conveniente, e non rendono dicevole proſpetto; o ſon ſopraffatti, ed occupati da altre fabbriche, da rupi, da ſaſſi, o da altra coſa eminente, o ſon piantati in luogo troppo anguſto: o quando ſi preme più nell'ornamento, che nell'utile: o quando gli ornamenti non corriſpondono all'utile, ed al biſogno, ed hanno del barbaro, e da lontano non ſon veduti: e finalmente in quelle fabbriche, le quali debbon eſſer comode, e ornate, ſi erra talvolta facendoſi ornamenti, o ſuperflui, o non a propoſito, non procurandoſi, che l'utile accompagni l'ornato, e che l'uno ſia corriſpondente all'altro. E tutti queſti poſſon eſſere gli errori, che naſcono nella ſcelta dei Siti di qualſivoglia fabbrica, che nel vero eſſendo i particolari infiniti, e variabili, ancora molti più, e vie più diverſi poſſono eſſere i difetti, che ſon per accadére nella ſcelta del Sito di qualſivoglia edificio: e però, per non dilungarſi dalla brevità, ci contenteremo d'aver moſtrato una parte, laſciando in arbitrio di qualunque ſtudioſo l'oſſervare tutti gli altri.

CAP. IV.

Degli errori, che accadono nella mala ſcelta delle materie.

DOpo gli errori, che ſogliono avvenire circa la ſcelta dei Siti, i più importanti ſon quelli, che per diverſe cagioni ſpeſſe volte ſuccedono nella ſcelta delle materie. Imperciocchè, ſiccome dalle buone materie, che s'adoprano nella fabbrica, ſi produce la bontà, e la perpetuità delle muraglie; così per lo contrario dalle cattive procede quaſi ogni loro mala condizione, e la breve loro durata. Laonde uno dei principali avvertimenti degli Architetti, o di chi aſſiſte alle fabbriche, o di chi fa murare, ſi è il porre grandiſſima diligenza nel-

nelle materie, delle quali ſi dee far la ſtruttura; poichè le buone, e le ree condizioni delle materie ſon cagione delle buone, e delle male condizioni di qualunque edificio. E perchè queſto non baſta per venire in cognizione dei difetti appartenenti alle materie, perciò importa il fare una matura conſiderazione di eſſe, affinchè ſi rendano più noti. Dichiamo adunque, procedendo con qualche ordine, che le materie delle muraglie, o ſi ricevono ſolamente dalla Natura, o dalla Natura inſieme, e dall'Arte. Quelle, che ſi hanno ſolamente dalla Natura, o ſono la rena, o le pietre, o l'acqua, o i legnami. Quelle, che ſi ricevono dall'Arte, e dalla Natura, ſono la calcina, i mattoni, le pietre lavorate, i legnami lavorati, e i ferramenti.

Gli errori, i quali appariſcono nelle materie ſolamente della Natura, ſono, come quando s'adopera rena di cava, e ſpecialmente quella, che è terroſa, fangoſa, e groſſa, la quale ſi mangia la calcina, e impaſtata con eſſa non fa preſa, nè forte legamento di muro, ed è come ſe ſi muraſſe colla ſemplice terra, come anticamente ſi uſava in Siena, ove ſi veggono molte mura vecchie murate con terra, la quale tanto tiene, e lega inſieme i mattoni, e le pietre, quanto dura l'umidità ſua fangoſa, che diſſeccata, finalmente ſi ſnerva, ſi riduce in polvere, e ſi fa ſimile alla terra dei campi, o al terreno, come ſpeſſo avviene in quelle parti di Toſcana, ove non ſi trova la puzzolana. Ma quando ſi ha da uſar la rena di cava, non ſi piglia la bianca, perchè è la peggiore di tutte, di pari che la rena groſſa, benchè ſia la più tenace, perciocchè ſi fende facilmente, così ancora ogni rena, che maneggiata colle mani non ſtride, e macchia i panni, e meſcolata coll'acqua l'intorbida, o la rende fangoſa. E finalmente quella, che ſarà ſtata lungo tempo all'aria, al Sole, alla Luna, e alle piogge, per aver natura di terreno, ſarà meſcolata con umor marcido, e diſpoſta ſpontaneamente a produrre erbe, e arboſcelli. Nè perchè da noi s'eſcluda la rena di cava, ſi dee perciò intendere aſſolutamente; imperciocchè fra le rene, che ſi cavano, la migliore di tutte ſi è la puzzolana, della quale abbondano Napoli, e Roma, e noi in vece di eſſa abbiamo una ſpecie di rena, che ſi cava da una ragione di tufo, che è dotata di tutte le buone qualità: queſto è proſſimo alla pietra pure di tufo, di color più chiaro, e di terra d'ombra meno oſcura, che s'accoſta al color giallo ſmorto. E queſta rena ſi potrà dire rena pietroſa, molto differente dalla rena terroſa, la quale ſi cava dal tufo, che ha più natura di terra, eſſendo più umido, più groſſo, più frangibile, e di color di terreno da coltivare. Ovvero quando ſi adoprano le pietre non lavorate, come le pietre tonde, pulite, eguali, cioè, le ſcelte de' letti de' fiumi, e dei campi: ovvero ſe ſaranno troppo tenere, e frangibili: imperciocchè le prime nella ſtruttura delle muraglie non fanno buon legamento, nè ritengono fortemente la calcina, nè fanno buon ripieno: concioſſiachè accoſtandoſi coll'altre pietre, o con i mattoni, laſciano ſpeſſe vacuità, le quali malamente ſi poſſono riempiere, ſe non vi ſi conſuma gran quantità di calcina, o ſe non vi ſi pone gran copia di minuti pezzi, i quali, benchè ſieno ben battuti, nondimeno di eſſi non ſi fa buon componimento di muro, eſſendo d'opera cementizia, biaſimata meritamente dagli Architetti; di modo che per ogni lieve occaſione, o pel calare della muraglia, o per la preſſione del peſo, o per lo ſpegner degli archi, o per gl'intronamenti, ſi aprono; e toſto che una parte comincia a rovinare, facilmente, e con poca forza tutta rovina, e ſi converte in macia, ed in cumulo di faſſi, ſiccome ſi vede bene ſpeſſo nelle fabbriche di villa: come ſono quelle ſtrutture, e quei muramenti, che da Vitruvio nel cap. 3. del ſecondo Libro ſi dicono di muro incerto: o quelle, che ſi appellano opere cementizie, delle quali, ſiccome delle altre ſpecie di ſtrutture ſi fa menzione da Marziale nel IX. Libro, Epigramma 77. che ha per titolo = *De balneo Tuccæ:*

Non ſilice duro, ſtructilive cemento,
Nec latere cocto, quo Semyramis longam
Babylona cinxit, Tucca balneum fecit;
Sed ſtrage nemorum, pineaque compage,

Ut navigare Tucca balneo poſſit.
Idem beatas lautus extruit thermas
De Marmore omni, quod Chariſtos invenit,
Quod Phrygia, Symnas, aſſa, quod Nomas mittit,
Et quod virenti fonte lavit Eurotas.
Sed ligna deſunt, ſubijce balneum thermis.

E come era la fabbrica di Nicea, della quale parla Plinio il giovane nel X. Libro delle ſue Epiſtole, ſcrivendo a Trajano in tal modo: =*Theatrum, Domine, Niceæ maxima jam parte conſtructum, imperfectum tamen ſextertium, ut audio, neque enim ratio plus excuſſa eſt, amplius centies hauſit, vereor, ne fruſtra; ingentibus enim rimis deſcendit, & hiat, ſive in cauſſa ſolum humidum, & molle, ſive lapis ipſe gracilis, & putris.* (E queſte penſava egli eſſer le cagioni, per le quali la fabbrica del detto Teatro ſi foſſe aperta, e foſſe calata, cioè, l'umido ſoverchio, la tenerezza della terra, le pietre frangibili, e marce; onde facilmente penetrato il terreno, o dal peſo premuta la muraglia, e ridotte in minuti pezzi, e quaſi in polvere le pietre, tutta la fabbrica foſſe calata, ed aperta) *dignum eſt certe deliberatione, ſitne faciendum, aut ſit relinquendum: nam fulturæ, ac ſubſtructiones, quibus ſubinde ſuſcipitur, non tam firmæ mihi, quam ſumtuoſæ videntur: huic Theatro ex privatorum pollicitationibus multa debentur, ut baſilicæ circa, ut porticus ſupra caveam, quæ nunc omnia differuntur ceſſante eo, quod ante peragendum eſt. Idem Nicenſe gymnaſium incendio amiſſum, ante adventum meum reſtituere cœperant longe numeroſius, laxiuſque, quam fuerat; etiam aliquantum erogaverunt, periculum eſt, ne parum utiliter; incompoſitum enim, & ſparſum eſt. Præterea Architectus ſane æmulus ejus, a quo opus inchoatum eſt, adfirmat, parietes (quamquam viginti, & duos pedes latos) impoſita onera ſuſtinere non poſſe, quia ſint cemento medii faſti, nec teſtaceo* (cioè laterizio) *opere præcincti.* E ſe peravventura altri è neceſſitato a ſervirſi di queſte pietre naturali ſciolte, procuri di prender quelle, che ſono aſpre, ruvide, ſpungoſe, poroſe, e che abbiano ſpeſſi cantoni; perciocchè quelle di queſta maniera ricevono, e ritengono meglio la calcina, e molto meglio ſi ſerrano inſieme coll'altre pietre, e co' pezzi de' mattoni, onde ſi fa ottimo incatenamento di muraglia. E quando ſi adoprano le pietre tenere, e frangibili, come quelle di tufo, e ſpecialmente di quello più tenero, e renoſo, del quale ſi trova gran copia in Toſcana, e particolarmente in Siena, e ne' ſuoi contorni; benchè vi ſi trovi un'altra ſpecie di tufo di buona ſaldezza, e molto duro, di maniera che ſe ne può fare ogni lavoro, come baſi, colonne, capitelli, cornici, ed altro, ſiccome è ancora la pietra tenera, e la pietra forte: oppure quando s'adopera una ragione di tufo bianco, e così tenero, che ſi può tagliar coll'accetta, quale è quello, che ſi cava in Napoli dalle gran maſſe dette monti, il quale è leggiero ſpungoſo, e gialletto, che s'accoſta al bianco, e tenacemente s'unisce colla calcina; e tuttavia le muraglie, che d'eſſo ſi fabbricano (che quivi non ſi fanno d'altra materia) bene ſpeſſo ſi vedono ſpaccate, ed aperte, non ſolamente per la mala legatura, che ſi fa con eſſe, ma anche per la loro tenerezza, e perchè nel murarſi non ſon battute, nè ſerrate bene inſieme, o perchè non ſono quadrate; ma tagliate a caſo: o quando ſi prende una ſpecie di tufo nero pomicioſo, leggiero, e tenero, come è quello, che ſi cava in Roma; il quale benchè faccia buona lega colla calcina, contuttociò le mura fatte di eſſo moſtrano ſempre qualche apertura: ovvero quando ſi adopra l'acqua ſalmaſtra, e untuoſa per fare l'impaſto della calcina colla rena; perciocchè, ſe è ſalmaſtra, rode la calcina, i mattoni, e le pietre, mentre ſi converte in ſale; onde la calcina impaſtata con tale acqua, non è tenace, e la fabbrica rimane come ſe foſſe murata a ſecco: imperciocchè, ſiccome la rena di mare non è buona, perchè preſto ſi ſecca, e preſto ſi bagna, e ſi disfà a motivo della ſalſedine; così per la medeſima ragione l'acqua marina non è buona per murare. Ma ſe è untuoſa, per eſſa non ſi unisce il componimento, e quando pur ſi unisca, non ſi attacca al-

le

le materie, onde il muro non ha legamento, nè ſaldezza, poichè la calcina così compoſta non s'impietriſce, nè ſi converte in tartaro. E l'acque de' bagni non debbono eſſer tenute per buone, perchè o poſſono eſſer cagione di troppo diſſeccamento, o di manifeſta corroſione. O finalmente gli errori degli Architetti ſi trovano nell'uſo dei legnami, cioè, quando ſi prendono per far palchi, ſoffitte, laſtrichi, tetti, travature ſemplici, ed armate, di legnami frangibili, pieghevoli, e che facilmente marciſcono, come ſono le travi d'oppio, di gattaro, o di qualunque altra ragione di legname bianco. E l'olmo, benchè ſia legno forte, nondimeno facilmente ſi piega, ſe non è ſtato tagliato di molto tempo, perchè indugia molto a ſeccarſi. Si fa dunque notabile errore adoperando tali materie, ſenza alcuna conſiderazione, come a non rigettare i legnami mal tenuti, cioè allo ſcoperto, all'acque, ai venti, ai ghiacci, e ai Soli, onde o ſi marciſcano, o ſi cuocano, di maniera che poſti in opera, e aggravati dal peſo ſi troncano. Si erra ſpeſſe volte nelle lunghezze, e nelle groſſezze, cioè, quando ſi prendono gli arcali, o le travi troppo lunghe, o troppo ſottili; poichè o ſi piegano, o ſi rompono, non potendo ſoſtenere il peſo; e quando ſi adoprano travi di legnami troppo groſſi, come di querce, di leccio, o d'altra ragione; poichè quelli, che ſono di queſta natura, aggravano troppo le muraglie, ſicchè calando ſi aprono, e minacciano rovina. Ed oltre a ciò ſi reputa errore grandiſſimo il ſervirſi di legnami tagliati in mala ſtagione, cioè mentre la Luna è piena, e nella Primavera, quando gli alberi ſon pieni d'umore, e quando ſono in ſucchio, e diſpoſti a germogliare; poichè ſiffatti legnami preſto ſi marciſcono, e generano gran copia di tarli; onde i travi cavati da eſſi, aggiuntovi il peſo, e per ſe ſteſſi ſi rompono. Il che non è ſenza gran pericolo, e ſenza ſpeſa degli abitatori. Quelle materie finalmente, le quali ſi ricevono dalla Natura, e dall'Arte, ſono le pietre lavorate, i mattoni, la calcina, e i ferramenti. Ed in tutte queſte coſe ſpeſſo accade l'errore: imperciocchè ſi erra, facendo lavorar pietre troppo tenere, come ſono alcune ſpezie di tufo, e di macigno, che a Roma ſi dice *Peprino*, concioſſiachè, oltre il non reſiſtere al peſo, non poſſono difenderſi dal freddo, e dal ghiaccio, come ſi vede in Firenze nelle colonne degli Uffizj. Così ancora ſervendoſi d'alcuna ragione di travertino poroſo, il quale uſato per traverſo, come per architravi, e per ſoglie di porte, non regge alcun peſo, nè ſoſtiene il peſo di ſe medeſimo, come ſi vede nelle porte d'alcuni luoghi, e particolarmente in Siena in diverſe fabbriche, e ſingolarmente nella porta della Chieſa della Madonna di Provenzano, ove ſi vede tutto l'Architrave. Onde il ſuo più conveniente uſo è il farne colonne, che in queſto modo reſiſte ad ogni gran peſo. O ſecondo il conſiglio degli Architetti, non ſi debbono i travertini porre in opera, toſto levati dalla cava, e lavorati, ma biſogna, che ſieno cavati, e lavorati per qualche tempo avanti, acciocchè ſienoſi fatti più duri, e più ſaldi. Si erra talora ſervendoſi del marmo nei luoghi ſcoperti, come nelle facciate de' palazzi, e dei Tempj. E ciò avviene, quando le fabbriche ſon molto verſo il vento marino, ſiccome è la facciata della Cattedrale di Siena, la quale, eſſendo eſpoſta a tal vento, che bagnando rade, e per ogni lieve incontro riceve grandiſſimo danno, eſſendo i marmi renduti frangibili, e quaſi ridotti in ſale. Errano ancora gli Architetti, che non fanno diligenza d'aver mattoni fatti di buona creta, ben lavorati, ben cotti, fatti a miſura uniforme; poichè i mattoni mal fatti, e mal cotti rendon la fabbrica non durevole: che per ogni umidità ſi marciſce; e quelli, che ſon troppo cotti, che ſi chiamano ferretti, per la ſomiglianza, che hanno nel colore, di pari che nella durezza alle loppe del ferro; concioſſiachè, ſebbene hanno durezza di pietra, nondimeno perchè ſon troppo torti, e collegati inſieme in forma di pietre a motivo del colamento fatto dalla troppa cottura, e dal fuoco ſoverchio, non ſon buoni per lavori di fuori, come nelle facce delle muraglie, perchè non ſi poſſono porre in piano, e collegare con gli altri mattoni; ma ſon buoni nei riempimenti dei muri, e nei fondamenti, quando però ſi fanno groſſi. E i mattoni non fatti a miſura uniforme non ſon tutti eguali di groſſezza, e di lunghezza, e però guaſtano il lavoro, non potendoſi ordinare i filari in piano. Ma gli Antichi, per aſſicurarſi d'aver buoni mattoni

per

per i muramenti loro, avevano ordinato, che ogni fornace ſegnaſſe i ſuoi mattoni col ſuo impronto, acciocchè ſi ſapeſſe chi faceſſe buono, e chi cattivo lavoro, e chi migliore, onde alcuno non rimaneſſe ingannato, potendo fare ſcelta ſempre del migliore. Ordine veramente di molta importanza, che dovrebbe imitarſi dai moderni, e maſſime in Roma, ove ſi lavorano i mattoni di peſſima condizione; talchè mi pare una mancanza troppo grande il veder negli avanzi delle fabbriche antiche i mattoni eſſerſi mantenuti tante migliaja d'anni, e durare tuttora (onde Plinio nel Cap. 13. del Lib. 35. chiama le muraglie de' mattoni eterne, dicendo =

Græci, præterquam ubi e ſilice fieri poterat ſtructura, parietes lateritios prætulere. Sunt enim æterni, ſi ad pendiculum fiant). E non eſſerſi trovata giammai perſona di tanto ingegno, che abbia ſaputo rinvenire, onde ſi cavaſſe la creta, della quale ſi formavano tali mattoni, e dove foſſero già le fornaci. Imperciocchè, quando queſti luoghi ſi trovaſſero, Roma non avrebbe biſogno di pezzami di tufo tenero, e di ſaſſi nel fabbricare per la mancanza di mattoni, e le muraglie ſue ſarebbero più durevoli. E perchè non paja, che ciò io aſſeriſca di propria immaginazione, e per congettura, vi moſtrerò quì appreſſo gli eſempj d'alcuni ſegni di mattoni antichi ritratti dalle Note delle Antichità di Roma di Celſo Cittadini, uomo intendentiſſimo delle Antichità, maſſimamente di Roma, e che è ſtato il primo a oſſervare, e a pubblicare ſcritti di tali materie; da' quali ſegni ſi comprendeva, di qual cava, e di qual fornace fuſſero.

Il Pentadrro
Trovato frà la Trinità de Monti
al palazzo del Gran Duca

Le

Le ſpezie de' quali mattoni preſſo gli Antichi erano diverſe, ſiccome ſi può ritrarre da Plinio nel Lib. 35. cap. 13. e da Vitruvio nel ſecondo Lib. Cap. 31. = Plinio dice =

Genera eorum, tria, Didoron, quo utimur, longum ſexquipede, latum pede: alterum Tetradoron, tertium Pentadoron. Græci enim antiqui doron palmum vocabant, & ideo doras munera, quia manu darentur. Ergo quatuor, & quinque palmis, prout ſunt, nominantur. Eadem eſt & latitudo: Minore in privatis operibus, Majore in publicis.

Vitruvio nel Lib. 2. cap. 3. =

Fiunt autem laterum genera tria, unum quod Græce, δυόδωρον appellatur, ideſt, quo noſtri utuntur, longum pede, latum ſemipede, cæteris duobus Græcorum ædificia ſtruuntur. Ex his unum Pentadoron, alterum Tetradoron dicitur. Doron autem Græci appellant palmum, quod munerum datio δῶρον appellatur. Id autem ſemper geritur per manus palmum, ita quod eſt quaquaverſus quinque palmorum pentadoron, quod quatuor tetradoron dicitur, & quæ ſunt publica opera, pentadoro, quæ privata tetradoro ſtruuntur. Fiunt autem his lateribus ſemilateres, qui cum ſtruuntur, una parte lateribus ordines, altera ſemilateres ponuntur.

Nè baſtò agli Antichi ordinare, che ſi ſegnaſſero i mattoni per ſicurezza loro; ma non gli ponevano nelle fabbriche, ſe non ſapevano, che foſſero ſtati approvati dal magiſtrato ſopra ciò deputato, onde lo ſteſſo Vitruvio nel ſopraddetto luogo dice: =

Igitur tectoria ab ſtructura ſejuncta propter tenuitatem per ſe ſtare non poſſunt, ſed franguntur ipſique parietes fortuito, ſidentes vitiantur, ideoque etiam Uticenſes, latere, ſi ſit aridus, & ante quinquennium ductus, cum arbitrio Magiſtratus fuerit ita probatus, tunc utuntur in parietum ſtructuris.

Ed in Siena per ordine de' noſtri Antichi ſi trovano le miſure, e le forme de' mattoni di tutte le ragioni, ed ove ſono delle tegole fatte di ferro preſſo il Magiſtrato della Biccherna, o ſia pubblica Teſoreria, dalle quali i fornaciaj ſon tenuti a prendere le miſure, e le forme de' mattoni, e di tutto ciò, che lavorano, acciocchè le grandezze ſieno giuſte, e uniformi per cagione della bontà delle muraglie, ed affinchè non ſieno defraudati i compratori. Errano ancora, quando prendono per le fabbriche i mattoni interi vecchj, o i pezzi, e ogni frammento vecchio; imperciocchè i mattoni vecchj non ſono eguali, e con frammenti non ſi fa buono incatenamento di muraglia, onde le fabbriche non ſono perpetue, e così ſi fa grandiſſimo conſumo di calcina, e ſi richiede più tempo nel murare. Non è difetto di minor conſiderazione il ſervirſi di calcina non buona, come di quella, che ſia fatta di pietre non cavate, raccolte pe' campi, e di cave, che non ſieno umide, di pietra nera, e non dura: o di calcina ridotta in polvere, la quale non è freſca, ed è ſenza nervo. Finalmente nell' uſo de' ferramenti, prendendogli troppo crudi, e frangibili, e mal tirati, e mal ſaldati, onde ſi ſpezzano, o ſi piegano facilmente. E tutti queſti ſono gli errori, che accadono nella ſcelta delle materie per fabbricare.

CAPO V.

Degli errori della mala elezione de' fabbricatori.

QUalſivoglia fabbrica, per eſſer con buona ragione incamminata alla ſua dovuta perfezione, non ſolamente dee eſſer collocata in buon ſito, e poſta in eſecuzione con ottime materie, ma ancora le biſognano fabbricatori, e miniſtri d' ottime condizioni, e dotati di tutte le qualità convenienti all' Arte loro. Pertanto l' Architetto, o chiunque intende di far murare, dee uſare molto accorgimento nella ſcelta de' fabbricatori, nè moſſo dalla volontà di ſpender poco, dee preſtar fede a quelli, che s' offrono a tirare innanzi l' Opera con lieve ſpeſa; poichè queſti non oſſervano quella diligenza, che ſi conviene; ma riguardano ſoltanto a fare il lavoro con poca cura, e più preſto, che poſſono, per tirare il pa-

gamento, e per poterſi procacciare altro lavoro. Laonde le fabbriche fatte da tali Muratori in brev'ora ſcuoprono i difetti loro, calando, aprendoſi, e rovinando. E queſta è la ragione, per la quale gli antichi Romani avevano i Curatori delle fabbriche così pubbliche, come private, i quali rivedevano, ed approvavano le fabbriche allegate ai fabbricatori dal Pretore, e le giudicavano come intendenti, o ſecondo veniva loro riferito dai Capimaeſtri dei Muratori, e dagli Architetti, o da altri Periti a darne il giudizio loro. Onde il Budeo nelle Annotazioni alle Pandette nel Titolo *Ad Legem Juliam repetundarum*, nel paragrafo = *Ne in accept. Jurat.* dice in queſta maniera. *Probatum autem, & approbatum opus dicitur, quod magiſtri opificiorum evocati inſpectum, retulerunt eſſe idoneum, & recte factum.* Dipoi ſoggiunge un luogo di Cicerone nella VI. delle Verrine, e particolarmente là, dove introduce uno de' tutori di Junio pupillo figliuolo di P. Junio. Egli dice del Tempio di Caſtore, eſſendo Conſoli L. Silla e Q. Metello, Cajo Verre Pretore voleva, che il detto Pupillo foſſe obbligato a far le colonne perpendicolari. = *Locatur opus id, quod ex mea pecunia reficiatur: ego me refecturum eſſe dico: probatio futura eſt tua, qui locas: prædibus, & prædiis populo cautum eſt: & ſi non putas cautum, ſcilicet, tu Prætor in mea bona, quos voles, immittes? &c.*

E poco più oltre lo ſteſſo Budeo aggiunge = *Probare vero, & approbare Redemtoris eſt, non locatoris; eſt enim approbare, quod Cicero fere probare dicit, efficere, ut probum, & rectum dijudicetur id, quod quis facit, vel dicit .....* E paſſate poche linee = *Opus autem probare, eſt, ut vulgus loquitur, recte, & probe conſummatum præbere..* e ſegue = *Paulus ſupra in Tractatu Locati. Si in lege locationis hoc comprehenſum eſt, ut arbitratu domini opus approbetur, perinde habetur ac ſi viri boni arbitratu comprehenſum eſſet* = Tali Curatori delle fabbriche avevano cura d'approvar le opere degli edificatori; che ſe riuſcivano buone, le approvavano, e per teſtimonianza di tale approvazione ne facevano memoria nelle Iſcrizioni intagliate nelle pietre. E però in un marmo antico ſopra la Porta volta a Settentrione della Città di Roma ſi legge così =

L. NVMISTRONIVS. L. F. DECIAN.
C. LVCIVS M. F.
M. FVNTIVS. L. F. MESS.
AEDILES. PORTAS. TVRRES.
MVRVM. EX. S. C.
FACIVND. CVRARVNT.
IDEMQVE PROBARVNT.

Nell'acquedotto dell'Acqua Claudia preſſo a S. Tommaſo dei Cattivi.

PVBLIVS CORNELIVS P. F. DOLABELLA.
C. JVNIVS. Q. F. SILANVS. FLAMEN. MARTIAL.
EX. S. C.
FACINVDVM. CVRAVERVNT. IDEMQ. PROBAVERVNT.

E in un altro Arco fra l'Aventino, e il Tevere, dove oggi ſi dice Marmorata.

P. LENTVLVS. CN. F. SCIPIO.
T. QVINCTIVS. CRISPINVS. VALERIANVS.
EX. S. C.
FACIVNDVM. CVRAVERE. IDEMQ. PROBAVERE.

E nel Ponte Ceſtio, oggi di S. Bartolommeo.

L. FABRICIVS. L. F. CVR. VIAR. FACIVNDVM. CVRAVIT.
IDEMQ. PROBAVIT.
Q. LEPIDVS. M. F. M. LOLLIVS. M. F. COS. EX. S. C.
PROBAVERVNT.

E come ſi vede preſſo Franceſco Albertino nel ſuo Libro *de Roma priſca*, & *no-*

& *nova*, negli acquedotti ſopra un arco, preſſo la Chieſa di S. Maria in Dominica, ora detta della Navicella, e a quella di S. Gio: e Paolo.

P. CORNELIVS. P. F. DOLABELLA. COS. C. JVNIVS. C. F.
SILANVS. FLAMEN. MARTIAL. EX. S. C.
FACIVNDVM CVRAVERVNT. IDEMQ. PROBAVERVNT.

E molti altri ſimili.

Ma quando le fabbriche non erano approvate, gli edificatori erano obbligati a rifarle a ſpeſe loro, avendo dato per ſicurtà, conforme al comandamento della Legge i lor beni, ſiccome ſi vede appreſſo Cicerone nella terza delle Verrine. Ma queſta cautela nei noſtri paeſi non ſi potrebbe avere, eſſendo, ſe non tutti, almeno la maggior parte, i Muratori foreſtieri, e non accaſati; onde ſi poſſono partire a lor voglia, ſiccome ſpeſſo fanno, e non poſſegono alcun bene ſtabile. Il che ſtando in tal maniera, ſi potrebbero forzare a trovare qualche perſona, che prometteſſe per loro. Oltre di che queſti tali debbon eſſere rigettati, mentre promettono di tirare innanzi il lavoro con poca ſpeſa, per incitare, e inanimire altri a fabbricare; i quali indi a non molto, dato principio, moſtrano, che alla fabbrica fa biſogno di molto più materia, e molto maggiore ſpeſa di quella, che fu propoſta: onde qualunque padrone della fabbrica, non piacendogli d'accreſcer la ſpeſa, è forzato a far ceſſare il lavoro, e rimanere imperfetto, e non atto a ſervirſene, e la ſpeſa fatta rieſce affatto vana: o per neceſſità biſogna, che faccia continuare la fabbrica, perchè la prima ſpeſa non ſia perduta, e poſſa in parte conſeguire il fine propoſtoſi. Ma per dare a conoſcere ormai gli errori commeſſi nella ſcelta dei fabbricatori, porremo fine a queſte conſiderazioni, e cominceremo ad eſaminargli particolarmente, dicendo, che almeno ſei ſono le maniere degli Edificatorori, che adoperate nelle fabbriche ſon cagione d'importantiſſimi, e di molto dannoſi difetti ad ogni ragion di fabbrica. Concioſſiachè i fabbricatori, o ſono troppo avidi del guadagno, o poco affezionati all'Arte loro, o non curanti della propria riputazione, o non molto pratichi ne' lavori importanti, e non ordinarj; o non capaci de'diſegni, e de' modelli delle fabbriche fatte dagli Architetti; o che ſieno di propria, e d'oſtinata opinione, e non docili, nè obbedienti, ed oſſervatori di quanto ſi dice dagli Architetti.

Quando i fabbricatori ſon troppo affezionati al guadagno, allora è grandiſſimo errore il ſervirſene, ed è molto dannoſo; sì perchè non ſi contentano del pagamento, che loro ſi dà, che ſempre il vorrebbero maggore, onde è un grandiſſimo tormento a chi dà le ſue fabbriche a tali muratori; sì ancora, perchè coſtoro non hanno altro fine, che il proprio intereſſe, e il ſolito vantaggio, e nulla ſi curano di dar buon conto di loro ſteſſi nelle opere, che fanno, non uſando quella diligenza, che ſi conviene, nè operando come vuole il debito dell'Arte loro; ma con ogni aſtuzia, e con ogni ſottile ed iniqua induſtria, ſi forzano di finire la loro opera quanto più preſto ſi può, rieſca pure fatta in qualunque modo, purchè preſto ſia condotta al termine, per trarne il pagamento, e ſi faccia coſtar caro il mal lavoro, e ſi venda con ingiuſto prezzo il breve tempo, che vi ſi è ſpeſo. Quando ſon poco affezionati all'Arte loro, tutto quello, che fanno, lo fanno ſtrappazzatamente, e con diſpregio, poichè poſpongono al guadagno la buona riputazione dell'Arte, e di loro ſteſſi, la perfezione dell'opera, e la perpetuità, ſtudiando ſolamente in una certa apparenza di bontà di lavoro, la quale tanto dura, quanto baſta ad aver tempo di condurre il lavoro a quel fine, che ſi ſono propoſti, per giungere al pagamento bramato. Ma dopo non lungo ſpazio di tempo la fabbrica dà ſegno della malvagità, e della iniqua, e volontaria negligenza; onde la ſpeſa rieſce tutta vana, e biſogna tornar da capo a edificare, e prima guaſtare tutto il mal fatto. Il che è di ſommo pregiudizio a chi fabbrica. E ſe non fanno alcuna ſtima della propria riputazione, e ſono puri, e abbietti mercenarj, non è da fidarſene punto, perchè poco loro importa l'operar male, e a danno di chi gli adopera, purchè venga lor fatto di guadagnare quanto deſiderano; e perchè non manchi loro da fabbricare, s'ajutano col prometter

metter di lavorare con poca ſpeſa, e di contentarſi di minor pagamento di quello, che ſi richieda dagli altri. E ſe peravventura non ſaranno molto pratichi nelle fabbriche importanti, e ſtraordinarie, non è coſa ſicura il ſervirſene, poichè ſi dee temere, che non ſieno per imparare a ſpeſe di chi ſe ne fida; che la poca pratica, che hanno nell'Arte loro, non eſſendo avvezzi ad altro, che a riſarcir mura vecchie, e a fabbricar ſemplici caſe di perſone private, e povere, non baſta per uſarſi nelle fabbriche nobili, pubbliche, e di molta importanza: concioſſiachè queſti tali non ſanno quanto è neceſſario, per condurre alla ſua conveniente perfezione qualunque fabbrica di grandiſſimo conto. Quelli poi, che non intendono i diſegni, nè i modelli di qualſivoglia maniera d'edificio, eſſendo d'ingegno groſſiſſimo, e più atti a portare la calcina e i mattoni, che ad adoprare la murajola, il martello, e l'archipenzolo, debbono totalmente eſſere eſcluſi da ogni fabbrica, eſſendo privi di quella cognizione, che, bene inteſa, apre la ſtrada, ed agevola il modo di porre in effetto ogni opera, benchè difficile. Ma eſſendone in tutto ignoranti, o non ſon riſoluti, e ſicuri nell'operare, e operando s'allontanano dallo ſcopo dell'Architetto, o contraffanno alla volontà de' padroni, o confondono l'ordine delle parti della fabbrica, e la fanno moſtruoſa, o finalmente volendo moſtrare d'aver inteſo il modello alla guiſa de' mal ſaputi, e de' ſuperbi, oſtinatamente pretendono d'aver bene operato, e di non aver biſogno de' diſegni, nè degli avvertimenti degli Architetti. Coſa la più dannoſa alle fabbriche, e la più nemica delle buone ragioni d'Architettura e dell'Arte ſteſſa del murare. Come, perchè per eſſa s'eſce del dritto, e del giuſto, ſecondo il quale ſi regola ogni Arte meccanica, e miniſtrativa; così perchè non ſeguendoſi i diſegni degli Architetti, formati ſecondo la buona ragion d'Architettura, e le ſue regole, in quanto ſi richiede al ſito, alla comodità, e al biſogno dell'edificio, non obbediſcono alla dritta regola dell'Architettura, la quale è la Tramontana del bene operare. Onde la fabbrica diviene inutile, e la ſpeſa in tutto vana; e per neceſſità convien dare a terra tutto il lavoro fatto per rifarlo di nuovo, e ſervirſi d'altri artefici: oppure forz'è laſciar l'opera così mal condotta in abbandono; almeno cercar d'emendarla, lo che è molto difficile: o finalmente ridurſi ad uſarla con grandiſſimo diſpiacere, per moſtrare in parte di non aver gittato i danari. Finalmente i muratori d'oſtinata opinione di loro ſteſſi, i quali ſtimano di ſapere abbaſtanza, e di non aver biſogno d'Architetti, che ſtieno lor ſopra, e che affermano d'eſſer più atti ad inſegnar loro, che a ſeguitare i diſcorſi, le regole, e i diſegni loro: ed eſſendo così pertinaci nella loro pretenſione, non ſon docili, nè obbedienti, ma ſempre contraſtano al parer loro, e fanno ſempre profeſſione di ſeguir tutto il contrario di ciò, che da quelli con buona ragione, e con ottime regole è ſtato lor dimoſtrato, e di far tutto quello, che lor detta il proprio capriccio, il quale non ha altro fondamento, che una certa pratica ſregolata, ſenza rettitudine alcuna. Laonde i fabbricatori, e gli Architetti, eſſendo diſuniti, non ſi può far opera, che non abbia molti difetti. E tutti queſti ſono i diſordini, e gl'inconvenienti, e gli errori, che vengono dagli Architetti, i quali hanno fatto mala elezione dei fabbricatori.

CAPO VI.

Degli errori della mala elezione del tempo.

AVendo a ragionare degli errori appartenenti all'elezione del tempo, che ſi fa dagli Architetti per fabbricare qualſivoglia ſpecie d'edifizio, è neceſſario primieramente vedere ciò, che ſia queſto tempo. E perchè non ſi può conoſcer queſto tempo, di cui s'intende trattare in queſto Capitolo, ſenza proceder con diſtinzione; pertanto prima lo divideremo, e poi dimoſtreremo, quale ſia il tempo inteſo in queſto luogo. Diciamo dunque, il tempo eſſere di due ragioni, l'una il tempo comune, e l'altra il tempo proprio, e particolare. Il tempo proprio, cioè, adattato, ſi è quello ſpazio breve, o lungo, il quale è la miſura di tutto il corſo, o di qualunque parte di qualſivoglia operazione. E

que-

queſto è l'anno, il meſe, la ſettimana, il giorno, e l'ora. Secondo queſto ſi miſura tutto il maneggio della fabbrica, conforme alla grandezza, o piccolezza ſua, e alla facilità, e difficoltà, che vi ſi trova. E quindi naſce, che talvolta i lavori ſi miſurano a giornate, ſecondo le quali ſi regolano i pagamenti. Il tempo comune non è altro, che una delle quattro parti, nelle quali è compartito tutto l'anno. E detto comune, perchè conviene a ciaſcun'anno indifferentemente, non riguardando ad alcune differenze di numero. Ogn'anno ſi divide in quattro parti, le quali ſi chiamano quattro tempi, e quattro ſtagioni, e ſono la Primavera, l'Eſtate, l'Autunno, e l'Inverno. Se ſi conſidera il tempo adattato, e proprio delle fabbriche, poſſiamo dire, che talvolta ſi determina un tempo breve a qualſivoglia fabbrica, o piccola, o grande, o mediocre, ch' ella ſia. Come a un'anno, o a pochi meſi, o a pochi giorni. Ed in queſto modo le fabbriche non avendo tutto il lor tempo debito, rieſcono finalmente imperfette, o ſon poco durevoli. Come fu quella parte di fabbrica di San Pietro di Roma cominciata da Bramante, e il Palazzo, che fece fare Papa Siſto V. a S. Giovanni Laterano.

E perchè le operazioni delle fabbriche ſono variabili, e ſi multiplicano ſecondo varj accidenti, perciò non ſi può coſtituire un tempo determinato in qualſivoglia opera di fabbrica. Quindi è, che non ſi può fare elezione di tempo preciſo, in cui ſi poſſa condurre a perfezione ogni muramento. Onde malamente fanno quelli, che ſi sforzano di finire le fabbriche loro in breve tempo, avendo guſto di vederle finite, e di ſervirſene: ma toſto veggono con lor diſguſto, che minacciano rovina. Imperciocchè a dir vero le fabbriche ſono come le piante, che preſto naſcono, e che preſto creſcono, le quali hanno breviſſima vita: così le fabbriche, le quali in corto ſpazio di tempo ſi finiſcono, durano poco. Per la qual coſa nel fabbricare ſi dee fuggire la ſoverchia preſtezza, ma ſi dee concedere qualche ſpazio di quiete ai fondamenti, e quindi alle parti alzate delle muraglie, acciocchè abbiano tempo di far maggior preſa, ed aſſodarſi maggiormente, e perchè acquiſtino fermezza tale, da far reſiſtenza al peſo del rimanente di tutta la muraglia. Che non laſciandoſi poſare i fondamenti, è neceſſario, che aggravati dal peſo calino, e tutto il muro ſi apra, ſi ſcomponga, e minacci rovina. Ed in queſto modo accadono gli errori dalla parte del tempo particolare. Ma ſe ci voltiamo al tempo comune, cioè, alle quattro ſtagioni dell'anno, potremo dire, che ſi fa errore in eleggere il tempo per murare nell'Invernata, non ſolamente a motivo della brevità dei giorni, ma ancora per cagione delle nevi, della molte piogge, e dei diacciati, che impediſcono il fabbricare. Si fa altresì errore (benchè forſe non tanto, nè ſempre, nè ugualmente in ogni luogo) fabbricando nell'Eſtate per cagione della gran ſiccità, e del gran caldo: l'una, che ſoverchiamente raſciuga le muraglie avanti che facciano preſa, l'altra perchè in tal tempo ſi ſuole aver penuria d'acqua, ſe peravventura nel luogo, ove ſi fabbrica, non è copia d'acque vive, o grandi conſerve d'acque piovane, o non vi è vicino fiume, o lago, o comodità di condurvi l'acque da altre parti. Onde ſolamente la Primavera, e l'Autunno ſon buoniſſime ſtagioni per fabbricare, ſebbene talora l'Eſtate non ſi rigetti. Chiunque pertanto elegge queſte, non fa mai errore nei muramenti ſuoi.

CAPO VII.

Degli errori, che avvengono nella mala diſpoſizione del Diſegno, nella mala ordinazione, e nel cattivo comparto.

NOn vi è alcun dubbio, che gli errori commeſſi nella diſpoſizione, nell'ordine, e nel compartimento dei diſegni, ſono i maggiori, che oltre all'elezione dei Siti, delle materie, degli Artefici, e del tempo, ſi trovino: imperciocchè i diſegni degli Architetti eſſendo le forme, e le idee delle fabbriche, e la norma di tutte le opere, e il primo principio immediato di eſſe, biſogna immaginarſi, che tutti gli errori de' diſegni ſieno i principj, e le porte di tut-

ti gli errori, che accadono nelle fabbriche, e ſpecialmente nella forma loro. La qual coſa è cagione di grandiſſimo ſcapito agli Architetti, poichè toglie loro la grazia dei Principi, l'opinione acquiſtata nelle Città, e la molta confidenza già guadagnata, onde ne riſulta loro ſommo danno, e nell'onore, e nell'intereſſe.

Allora i diſegni appariſcono mal diſpoſti, quando non ſon proporzionati ai ſiti, e quando hanno difetto nelle miſure, nelle corriſpondenze, e nelle proporzioni delle parti, e finalmentete non hanno buono, e intiero componimento, avendo difetto di luoghi, e di comodità, e mala diſpoſizione di ſcale, di trapaſſi, e di lumi. E allora ſon male ordinati, quando non ſi è fatta buona diſpoſizione, o diſtribuzione delle parti della fabbrica, cioè, quando le membra, che debbono eſſere le principali, e le Signore dell'Arte, ſon fatte ſoggette, e collocate nel ſecondo, e nell'ultimo luogo: e quelle parti, che debbono eſſer libere, ſon poſte ſotto qualche ſervitù. Il medeſimo avviene nel compartimento: poichè talvolta gli appartamenti delle abitazioni non ſon fatti proporzionati a tutte le comodità, e ai biſogni, alle ſcale, alle porte, alle fineſtre, ai trapaſſi, alle logge, ai cortili, e non hanno buona diſtribuzione di lumi, di modo che non vi ſia luogo, che non abbia lume; e bene ſteſſo nei compartimenti delle fabbriche, e degli ornamenti loro non ſi uſa quella corriſpondenza di numero, di miſura, di proporzione, e di ſomiglianza dovuta. E finalmente i diſegni non ſon buoni, i quali non corriſpondono al deſiderio di chi vuol fabbricare; e quindi procede, che le fabbriche le più volte non ſoddisfanno. Laonde per fuggire queſto inconveniente, l'Architetto dee prima procurare d'eſſer bene informato dell'intenzione di chi gli richiede il diſegno, della grandezza, e della figura del ſito: di poi dee fare un primo diſegno, non determinato, ma tentativo; e ſe non baſta queſto, ne faccia degli altri, e gli conferiſca con quelle perſone, che vogliono fabbricare, acciocchè, ſe in qualche parte il diſegno foſſe fuor del voler loro, o vi mancaſſe alcuna coſa, o vi foſſe alcuna coſa ſuperflua, inteſa meglio l'intenzione, e dove conſiſta il mancamento, poſſa poi formare un diſegno determinato, in tutto corriſpondente alla volontà loro, totalmente perfetto, e che intieramente piaccia. E in tal guiſa l'Architetto non erra, ed appaga chiccheſſia, e conſerva, e accreſce con ſua notabile utilità la propria riputazione.

CAPO VIII.

Del provvedimento uſato dagli Antichi Romani contro gli errori delle fabbriche.

Già ſi ſono dimoſtrati gli errori degli Architetti, che ſi commettono avanti al fabbricare: e nella parte ſeguente ſi dee ragionare di quelli, che accadono nello ſteſſo fabbricare. Ora in queſt'ultimo Capitolo della prima Parte per non laſciare indietro coſa, che poſſa eſſere di ſomma utilità all'inſegnamento dell'Architettura, m'ingegnerò di moſtrare, qual provvedimento uſaſſero gli antichi Romani, che con l'eſquiſito governo loro furono mai ſempre la regola del più perfetto Reggimento politico. Diciamo pertanto, come eſſi conoſcendo bene, quanti errori accorreſſero intorno alle fabbriche, e per cagione degli Architetti, e per colpa de' miniſtri loro, dico de' fabbricatori, penſarono di rimediarvi con legge, ordinando, e comandando tutto quello, che ſi doveſſe fare in qualſivoglia fabbrica. E per queſto fine iſtituirono alcune Leggi, e particolarmente quella, che ſi legge nelle Pandette ſotto il Titolo *Ad Legem Juliam repetundarum*. E nel Paragrafo = *Ne obl. æxtim.* nella legge *Ne in accept. ferat.* è ſcritto così. = *Ne in acceptum feratur opus publicum faciundum; frumentum ne pubblice dandum, præbendum, apprehendendum: Sarcta tecta tuenda, antequam perfecta, probata, præſtita legerint.* Dove il Budeo nelle Annotazioni predette dice, doverſi leggere; *non apprehendendum, ſed approbandum, & lege erunt*, non *legerint*; e ſegue dicendo: = *Omnino enim ſic legendum eſt.*

Id

Id quod etiam ipſe ſuſpicatus eſt Accurſius. Sunt autem verba priſcæ Formulæ in iis rebus, quæ publice locabantur. Lex pactum ſignificat. Cicero in Prætura Urbana de ſarctis tectis loquens: Rabonius qui Legem noſſet, qua in lege numerus tantum columnarum traditur, Perpendiculi nulla fit mentio, negat oportere columnas ad perpendiculum exigi; ideſt qui noſſet formulam, qua ſarcta tecta a Prætoribus tuenda locabantur. Anzi più chiaramente ciò potremo intendere oſſervando quello, che ſi dice da Cicerone ſteſſo nell' Orazione contro a Cajo Verre: = *Cum eſſet omnibus in rebus apertiſſime impudentiſſimeque prædatus, hoc voluit clariſſimum relinquere indicium latrociniorum ſuorum, de quo non audire aliquando, ſed videre quotidie poſſemus. Quæſivit, quis Aedem Caſtoris ſarctam tectam deberet tradere. Junium ipſum mortuum eſſe ſciebat: ſcire volebat, ad quem illa res pertineret; audit pupillum eſſe filium; homo, qui ita ſemper palam dictitaſſet, pupillos, & pupillas certiſſimam prædam eſſe Prætoribus, optatum negotium ſibi in ſinum delatum eſſe, dicebat.* = E ſeguendo a ragionare del medeſimo, moſtrando la mala intenzione di C. Verre, il quale voleva, che il pupillo foſſe obbligato ai reſtauramenti del tetto del Tempio di Caſtore, chiamato a ſe Rabonio Tutore di eſſo da Verre Pretore, egli gli diſſe: = *Signa & dona comparere omnia: ipſum templum omni opere eſſe integrum.* = A cui il Pretore ſoggiunſe: = *Sibi videri indignum, ex tanta Aede, tantoque opere, ſe non opimum præda, præſertim a pupillo, diſcedere.* = E per chiarirſi di ciò, e per cercare occaſione di condannare il pupillo a qualche riſarcimento, andò al detto Tempio, ſiccome ſi vede dalle parole ſeguenti: = *Venit ipſe in Aedem Caſtoris: conſiderat templum: videt undique tectum pulcherrime laqueatum, prærerea cetera nova, atque integra: verſat ſe: quærit, quid agat: dicit ei quidam ex illis canibus, quos iſte Ligur dixerat eſſe circa ſe multos: Tu Verres, hic quod moliare nihil habes, niſi forte vis ad perpendiculum columnas exigere. Homo omnium rerum imperitus quærit, quid ſit ad perpendiculum. Dicunt ei, fere nullam eſſet columnam, quæ ad perpendiculum eſſe poſſit: jam mehercule inquit, ſic agamus: columnæ ad perpendiculum exigantur. Rabonius, qui Legem noſſet, qua in Lege numerus tantum columnarum traditur, perpendiculi mentio fit nulla: & qui non putaret, ſibi expedire ita accipere, ne eodem modo reddendum eſſet, negat id ſibi deberi, negat oportere exigi, &c.*

Ma Aſconio Pediano ſopra queſto luogo ci riferiſce l'appreſſo erudizione: = *Nullam columnam, quæ ad perpendiculum eſſe poſſit. Perpendiculum linea laterum æqualitatem probat* (il che ſi vede nell' uſo del piombino uſata dai fabbricatori) *a ſummo ad imum altitudinem probans; hoc enim in columnis omnibus, tum maxime in ſtructilibus vetus* (manca) *amotio, tumoris non aliunde provenit* (vi manca) *non autem in quibus* (*ſcilicet columnis*) *aut media, aut ima craſſiora ſunt.* = E ciò ſi dice con ragione: imperciocchè nelle colonne non ſtruttili, cioè non fabbricate di ſtruttura di pietre, o di mattoni, ſiccome ſono i pilaſtri, non ſi ſuol fare ingroſſamento alcuno nel primo terzo da baſſo, o nel mezzo; ma ſolamente nelle colonne d' un pezzo, o di più pezzi di pietra ottimamente poſti in piano, e ſquiſitamente congiunti, come ſono le tre colonne del Foro Romano, detto Campo Vaccino. E veramente con ragione la Legge non tratta, che le colonne ſi formino, o ſi collochino a perpendicolo, trattando ſoltanto del numero, che ſi dee uſare nelle fabbriche; ed altresì ancora dice, non eſſer biſogno far le colonne a perpendicolo, cioè, a piombo; imperciocchè ſi diminuiſcono verſo il ſommo capo, e s' ingroſſano verſo l' imo, cioè nel primo terzo della loro altezza. Ma quando ſi legge *ſarta tecta* nel numero del più, e nel numero del meno ſi direbbe *ſartum tectum*, ſi dee intendere, eſſere una certa formula della Legge, la quale, per quel, ch' io credo, non era altro, che il dinotare il lavoro, la fabbrica, o l'armadura dei tetti, cioè il collegamento delle materie, e il coprimento di tegole, ec. Fra Giovanni Genoveſe nel Dizionario intitolato Cattolicon, prende queſta parola pel riſtauro dei tetti de' Templi; e per prova di ciò adduce un luogo della Scrittura Sagra, cioè del 4. Lib. dei Re nel cap. 12. = E*t inſtauraverunt ſarta te-*

cta

ta Templi: = E l'Artefice di ciò ſi diceva *Sarcitector*, che è l'iſteſſo, che *faber tignarius*.

E quella Legge, il cui Titolo è queſto = *Lex parieti faciundo*, intagliata in marmo, trovato a Pozzuolo, e ſecondo che riferiſce Celſo Cittadini, ſi trova in Caſa del Sig. Adriano Spataforo detto di Guglielmo, preſſo la Chieſa di S. Giovanni Maggiore in Napoli, la quale in conferma di ciò, che ſi è detto, e per maggior notizia degli Architetti ſi porrà quì appreſſo.

AB . COLONIA . DEDVCTA . ANNO . XC.
NEVFIDIO. N. F. M PVBLIO. DVOVIR.
P. RVTILIO GN. MANLIO.
COS. OPERVM. LEX. II.

LEX. PARIETI. FACIVNDO. IN. AREA. QVAE.
EST. ANTE. AEDEM. SERAPI. TRANS. VIAM.
QVI. REDEMERIT. PRAEDES. DATO. PREDIAQ.
SVBSIGNATO. DVVMVIRVM ARBITRATV.

IN. AREA. TRANS. VIAM. PARIES. QVI. EST. PROPTER.
VIAM. IN. EO. PARIETE. MEDIO.

OSTEI. LVMEN. APERITO. LATVM. P. VI. ALTVM. P. VII.
FACITO. EX. EO. PARIETE.

ANTAS. DVAS. AD. MARE. VORSVM. PROICITO. LONGAS.
P. II. CRASSAS. P. I. — — —

INSVPER. ID. LIMEN. ROBVSTVM. LONGVM. P. VIII.
LATVM. P. I — —. ALTVM. P. S. — —

IMPONITO. INSVPER. ID. ET. ANTAS. MVTVLOS.
ROBVSTOS. II. CRASSOS. P. S. — — ALTOS.

P. I. PROICITO. EXTRA. PARIETEM. IN VTRAMQVE.
PARTEM. P. III. INSVPER. SIMAS.

PICTAS. FERRO. OFEIGITO. INSVPER. MVTVLOS TRABICVLAS. ABIEGNAS. II. CRASSAS.

QVOQVOVERSVS. A. S. IMPONITO. FERROQVE. FIGITO.
INASSERATO. ASSERIBVS. ABIEGNEIS.

SECTILIBVS. CRASSIS. QVOQVOVERSVS = = DISPONITO. IN. PLVS. S. — — OPERCVLAQVE ABIEGNEA.

IMPONITO. EX. TIGNO PEDARIO. FACITO. ANTEPAGMENTA. ABIEGNEA. LATA. S. — —

CRASSA. E. CVMATIVMQVE. IMPONITO. FERROQVE. PLANO.
FIGITO. PORTVLAQVE. TEGITO.

TEGVLARVM. ORDINIBVS. SENEIS. QVOQVOVERSVS.
TEGVLIS. PRIMORES. OMNES. III. ANTE.

PAGMENTO. FERRO. FIGITO. MARGINEMQVE. IMPONITO.
EISDEM. FORES. CLATRATAS.

II. CVM. POSTIBVS. ESCVLNIEIS. FACITO. STATVITO.
OCCLVDITO. LIGATOQVE. ITA. VTEI.

AD. AEDEM. HONORIS. FACTA. SVNT. EISDEM. MATERIA.
EXTREMA. PARIES. QVI.

EST.

EST. EVM. PARIETEM. CVM. MARGINE. ALTAM. FACITO.
P. X. EISDEM. OSTIVM. INTROITV.
IN. AREA. QVOD. NVNC. EST. ET. FENESTRAS. QVAE. IN.
PARIETE. PROPTER. AREAM·
PERPETVOM. IMPONITO. EOSQVE. PARIETES. MARGINES-
QVE. OMNES. QVAE. LITA NON.
ERVNT. CALCE. HARENATO. LITA. POLITAQVE. ET. CALCE.
VDA. DEALBATA. RECTE.
FACITO. QVOD. OPVS. STRVCTILE. FIET. IN. TERRA. CAL-
CIS. EXTINCTAE. PARTEM. QVARTAM.
INDITO. NI. VE. MAIOREM. CAEMENTA. STRVITO.
QVAM. QVAE. CAEMENTA.
---- ARBA. PENDAT. P. XV. NI. VE. ANGOLARIA. ALTIO-
REM. ——E. FACITO.
LOCVMQVE. PVRVM. PRO. EO. OPERE. REDDITO. DIEM.
SACELLA. ARAS. SIGNAQVE. QVAE·
IN. CMPO. SVNT. QVAE. DEMONSTRATA. ERVNT. EA.
OMNIA. TOLLITO. DEFERTO· COM-
PONITO· STATVITOQVE· VBEI. LOCVS. DEMONSTRA-
TVS. ERIT. DVOVIR. IDVVMVIRVM· ARBITRATV.
HOC· OPVS· OMNE. FACITO. ARBITRATV. DVOVIR. ET.
DVOVIRATIVM. QVI. IN. CON-
SILIO· ESSE. SOLENT. PVTEOLIS. DVM. NI. MINVS. VIGINTI
ADSIENT. CVM· EA. RES. CON-
SVLETVR· QVOD. EORVM. VIGINTI. PROBAVE-
RIT· PROBVM. ESTO. QVOD·
IEIS. IMPROBARINT. IMPROBVM. ESTO· DIES. OPERIS·
K. NOVEMBR. PRIMEIS. DIES.
PEQVN· PARS· DIMIDIA· DABITVR· VBEI· PRAEDIA.
SATIS· SVBSIGNATA. ERVNT.
ALTERA· PARS. DIMIDIA· SOLVETVR. OPERE· EFFECTO
PROBATOQVE· C· BLOSSIVS.
Q. F. HS. CIↃ· IDEMQVE· PRAES· Q· FVFICIVS. Q. F.
CN. TETTEIVS· Q· F. C· CRANVS· C· F· T· CRASSICIVS . . . .

Nella qual Legge, non ſolo ſi ordina ciò, che ſi dee oſſervare nella fabbrica dei muri, e nella forma delle porte, e dei coprimenti; ma ſi fa menzione ancora dell'approvare, e del riprovare le opere delle fabbriche, dando autorità ai Curatori Edili di giudicarle, e d'approvarle; e in uno ſteſſo tempo ſi ordina, quando s'abbiano a fare i pagamenti, cioè, dando la metà del danaro, mentre ſi fabbrica l'opera, e l'altra metà, quando è finita, perfetta, e approvata. Siccome ſi può ricavare dal Teſto nel Vocabolario, ove dice = *Redemtores proprie, atque antiqua conſuetudine dicebantur, ut cum ad faciundum, velut præbendum quod induxerant, illud re efficiendum, tum demum pecunias recipiebant*. Indi Cicerone, ſcrivendo a Quinto ſuo Fratello, dice: = *Redemtori tuo dimidium pecuniæ paravi*. Il che è una cautela di chi ha allogato il lavoro ai fabbricatori. Queſta Legge per ora non ſi eſporrà, per non dilungarci

troppo dal noſtro ſcopo, baſtandoci d'averla dichiarata nel noſtro Teſoro dell' Architettura, ma porgendoſene a noi l'occaſione, non ricuſeremo d'eſporla. E per non tacer le Leggi, che ſopra di ciò erano ſtate coſtituite in Roma, vi reciterò quelle, che ſi trovano nell'Orazione VI. di Cicerone contro Cajo Verre nel I. Libro.

QVI. DE. L. MARTIO. M. PERPENNA. CENSORIBVS. REDEMERIT. EVM. SOCIVM. NE. ADMITTITO. NEVE. EI. PARTEM. DATO. NEVE. EI. REDIMITO.
SI. QVID. OPERIS. CAVSA. RESCIDERIS. REFICITO.
QVI. REDEMERIT. SATIS. DET. DAMNI. INFECTI. EI. QVI. A. VETERE. REDEMTORE. ACCEPERIT.
PECVNIA. PRAESENS. SOLVATVR.
HOC. OPVS. BONO. SVO. QVOQVE. FACITO.

Nondimeno prima, ch'io termini il preſente Capitolo, e queſta prima Parte, ſa di meſtieri porre nell'altrui conſiderazione, e ſingolarmente di quelli, che comandano, e che reggono, e governano le Città, che ſarebbe molto conveniente a qualunque Città bene ordinata l'avere alcuna Legge ſomigliante, ſpettante alle Fabbriche, ſecondo la quale ſi deſſe regola, e norma tale agli Architetti, ed ai loro miniſtri, che foſſe cagione, che non ſi commetteſſe errore alcuno nelle fabbriche, e che i fabbricatori foſſero obbligati a fare quanto comandaſſe la Legge, obbligando le loro facoltà, e gli eredi, o procacciandoſi buone promeſſe, o mallevadori, ed errando, foſſero tenuti a rifar la fabbrica a loro ſpeſe: e non poteſſero domandare il pagamento a lor piacere, ma la metà ſoltanto quando ſi fabbrica, e l'altra poi che il lavoro foſſe finito e approvato; e così ciaſcuno ſarebbe ſervito a dovere, e ſi toglierebbe ogni occaſione di litigare. Nè ciò ſarebbe irragionevole, avendo drittamente riguardo ad una ſpecie di ben pubblico, e politico, e privato. E ſe ſi conſidera bene la detta Legge in quanto ha cura della forma della fabbrica, noi potremo affermare, che ad eſſa ſi conforma l'iſtituzione, e l'uſo delle fabbriche de' Religioſi Regolari, e Clauſtrali. E ciò (come ſi ritrae da Guido Pancirolo nel Lib. intitolato *Nova reperta*), procede dall'aver eſſi ſeguito il modo di fabbricare delle abitazioni degli Antichi, avendo eſſi donato i palazzi loro alle Religioni, onde poi hanno preſo il modello delle fabbriche loro: benchè i Monaci Certoſini, e i Frati Cappuccini abbiano inventato un' altra foggia di fabbricare, la quale, ſecondo la Regola loro, oſſervano ovunque ſono inviolabilmente. Anzi non ſolamente gli Antichi provvidero al diſordine delle fabbriche pubbliche, e delle private delle Città con Leggi particolari; ma ancora impoſero Leggi ſopra la fabbrica delle Città, e particolarmente circa il compartimento delle Caſe, comandando, che ſi faceſſero ſciolte l'una dall'altra con una certa miſura d' intervallo infra eſſe, acciocchè l'una non foſſe impedimento all'altra, ſiccome oggi ſono i Palazzi in iſola, e come ſono alcune caſe in Siena, che hanno l' l'interſepio: (benchè ſi faceſſe per vietare l'appoggiamento alle mura del vicino, e per aſſicurarſi dagli abbrugiamenti): ed in Caſole, Caſtello dello Stato di Siena, ove le caſe ſono tutte iſolate, forſe conforme alla Legge, che ſi vede nell'Autentica, nel Col. V. *De novi operis nunciatione maritimi aſpectus*, parlando l'Imperador Giuſtiniano della Città di Coſtantinopoli, dice così: = *Cauſam, quæ doloſa fit in hac Regia Civitate, circa domuum ædificia, cohibere, & emendare juſtum credimus. Quia enim certis menſuris diſtare domos ab invicem Zenonis piæ memoriæ Conſtitutio dicit, ſed & nos aliquid tale ſancimus. Sequitur autem in hac regia Urbe non poſſe aliquid ultra centum pedes prohibere maris aſpectum terræ gratiſſimum, &c.* Imperciocchè in Conſtantinopoli alcuni fabbricavano le caſe lontane dal vicino cento piedi, e più; ma per malignità alzavano un muro, ed impedivano la viſta del mare, che è la più dilettevole, e la più grata coſa, che ſi poſſa vedere, quando però è quieto, e pacifico.

SE-

SECONDA PARTE

CAPO I.

Degli errori, che occorrono nel fabbricare.

GLI errori, che accadono nel fabbricare, ſono di grandiſſima conſiderazione; poichè quantunque ſiaſi eletto buon ſito, buone materie, fabbricatori eccellenti, e buona ſtagione per fabbricare; nondimeno non baſta a condurre a perfezione qualunque fabbrica, quando ſi commettono errori nel fabbricare: concioſſiachè tutte le dette coſe ſieno ordinate all' operazione dell' edificare. E la fabbrica allora procede ſenza errori, quando vi aſſiſte la diligenza dell' Architetto, che ſia eccellentiſſimo, e accorto, e quando ſi ſono eletti miniſtri molto pratichi, e dabbene, e intendentiſſimi d' ogni ragion di fabbrica, e capaci d' ogni avvertimento, e d' ogni regola d' Architettura, obbedienti, non oſtinati, nè di propria opinione. Ma quando le fabbriche ſon prive di tale aſſiſtenza, ed eſeguite da Artefici non pratichi, e poco intendenti dell' Arte loro, allora è neceſſario, che gli edifizj non ſi finiſcano ſenza notabili errori. E la colpa di tutto ciò cade ſopra gli Architetti; poichè è uficio di buono Architetto eleggere buoni Miniſtri, e continuamente aſſiſtere alle fabbriche.

CAPO II.

Degli errori, che ſi fanno nei fondamenti.

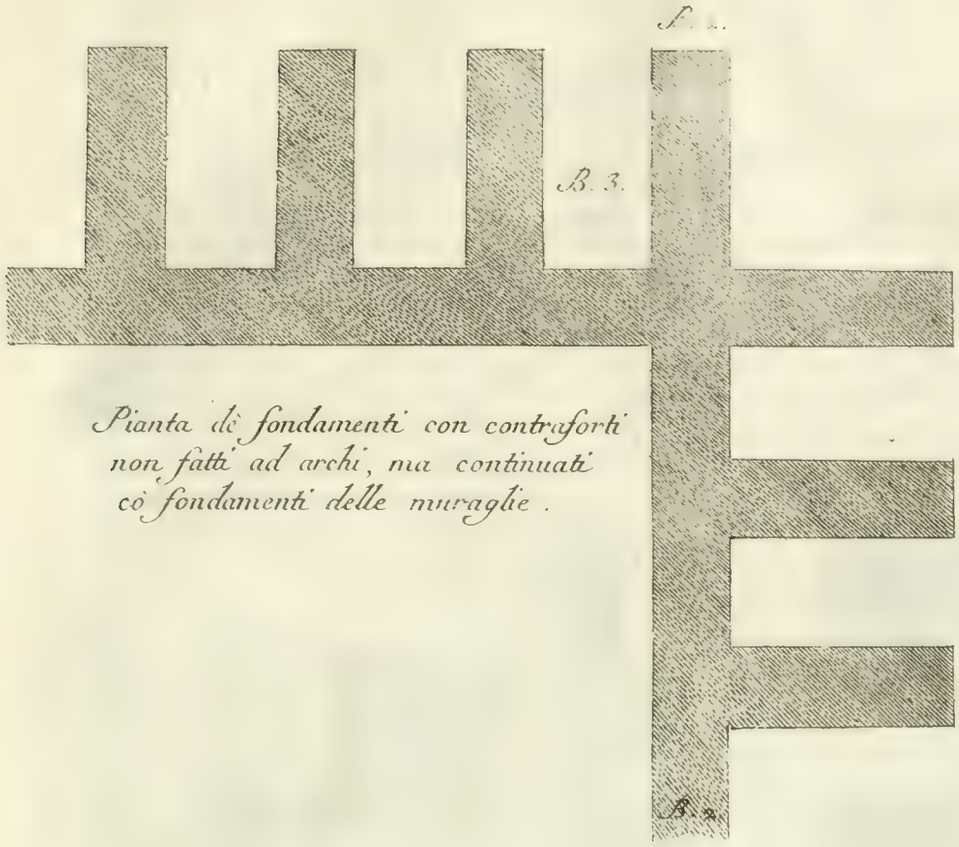
QUelli errori nelle fabbriche ſono di grandiſſimo danno, che ſi commettono nei fondamenti; imperciocchè portan ſeco la rovina di tutta la fabbrica, nè ſi poſſono ſenza ſomma difficoltà, e ſenza certiſſimo pericolo emendare. Ma non ſi può aver perfetta cognizione di eſſi, ſe prima non ſi ſa, quante ſieno le ſpecie de' fondamenti. Diciamo pertanto, che i fondamenti, o ſi fanno in terreno aſciutto, ſolido, e fermo: o in luogo paludoſo; ovvero in acqua. O diſtinguendo altramente, affermiamo, che de' fondamenti altri ſono naturali, e altri artificiali. E in tutte queſte maniere ſpeſſe volte occorre l' errore, ſiccome dimoſtreremo.

Quando adunque ſi fanno i fondamenti nel terreno aſciutto, e ſodo, ſi commette notabile errore, non uſandoſi avanti del cavamento, ed al gittare i fondamenti quella diligenza, che ſi conviene in oſſervare i cavamenti de' pozzi, delle ciſterne, e delle cantine, che ſon preſſo al luogo delle fabbriche, e riguardando l'erbe, e gli alberi ſoliti naſcere in terreni fermi, e ſodi, come la canapicchia, cioè tignamica, la nepitella, la pimpinella, ed altre: l'olmo, il leccio, la quercia l'ulivaſtro, la gineſtra, il ginepro, e più diverſe piante ſpinoſe: ovvero ſe ſi fanno in terreni non fermi, nè ſtabili, come ſono le ſpecie della creta, del cretone, la terra cimolia, detta terra da purgo, le quali ſentendo l' umidità a motivo di lor natura untuoſa, ſi muovono, e ſcorrono, e mutan luogo: nè facendone prova, laſciando cader ſopra il ſuolo qualche grave peſo dall' alto, e oſſervando, ſe riſuona, o trema: nè facendo altre ſperienze, per eſaminar bene la bontà del terreno per iſtabilirvi i fondamenti: imperciocchè, ſe non ſi fanno tutte le diligenze neceſſarie avanti al cavare i fondamenti, ma ſi procede ſconſideratamente, e a caſo fidandoſi de' cavatori, la muraglia non riceve conveniente, e ſtabile poſamento, e avanti che ſia finita, minaccia rovina. Si erra, oltre a ciò, mentre non ſi oſſerva, ſe il terreno ſia per tutto ugualmente fermo e ſodo: poichè quando conoſciuto, eſſer così in una parte ſola, penſiamo, che ſia così nel tutto: fidandoſi di tale oſſervazione vi gettiamo i fondamenti toſto che il muro ſi alza, e ſi aggrava, la prima falda del terreno cede al baſſo, e la muraglia calando, s' affonda più in giù, e ſi ſtacca da quella parte, che ha

otte-

ottenuto buon fondamento, onde finalmente rovina. Per la qual cosa, secondo l'avvertimento dell'Alberti, non bisogna contentarsi, trovato il terreno sodo, avendo cavato poco addentro, e in una sola parte, ma si deve cavar più giù, tanto che si trovi il terreno sodo, fermo, stabile, unito, non poroso, nè cavernoso, e buono per istabilirvi i fondamenti: e così dee farsi fondando le muraglie per ischivare ogni inconveniente.

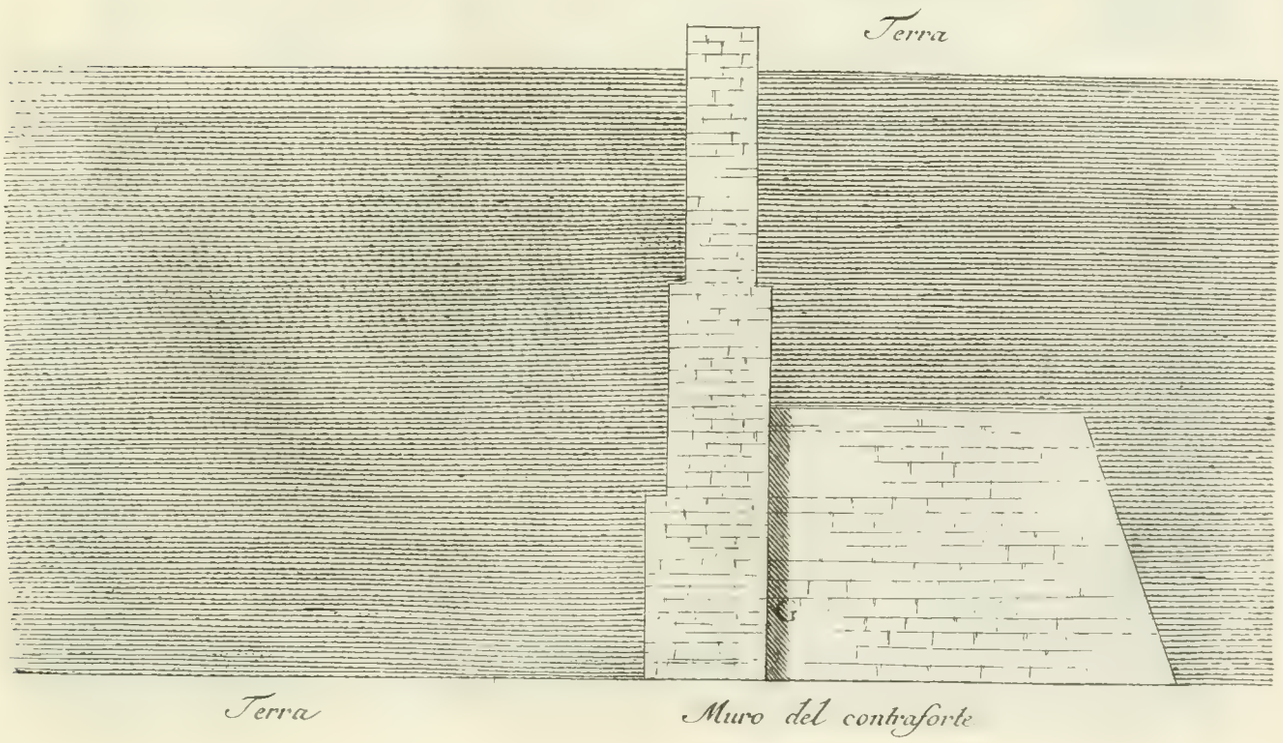
Nella stessa guisa, trovato buon terreno in una parte, si dee vedere, se in un'altra si trova, e non trovandosi, si dee cavar più al basso; poichè il terreno sodo non si trova nel medesimo piano; conciossiachè le parti della terra son fatte a falde, e alla guisa delle scaglie delle cipolle, secondo l'incurvamento, e secondo la pendenza dei monti, dei colli, e delle valli. E non osservandosi queste cose, si commette gravissimo errore; poichè la muraglia poco indugia a dar segno di rovina. Ma se il detto terreno sarà renoso, e smosso, e sciolto, sarà error peggiore il fabbricarvi, mentre in esso non si possono stabilire le muraglie non solo per lungo tempo, ma nemmeno per breve. Adunque, per non errare, dee ogni Architetto essere informato di tutte le specie di terreni. Però diciamo, che il terreno, ove si ha da fabbricare, o è per tutto ugualmente sodo, e questo è ottimo per farvi i fondamenti, che è di più ragioni; poichè altro è così duro, che appena si può tagliare col ferro, ed è una specie di tufo la migliore di tutte: altro non è così sodo; ma tutta via resiste ottimamente al peso: od è un terreno, che nereggia; e questo è buono per fondamenti, mentre è più arido: od è un altro, che biancheggia; e questo è più debole; onde potendosi fuggire, sarebbe errore il fabbricarvi; poichè in esso le fabbriche non possono avere buono, e perpetuo fondamento, qualora non vi si supplisca coll'arte, cioè, facendo i fondamenti molto più grossi e fortificandogli intorno con contrafforti, o con speroni, o con barbacani; ovvero almeno fortificandogli verso la parte, che inclina: ed altro è un terreno tutto creta, o cretoso, e questo nei fondamenti è fallace, essendo soggetto all'umido, per cui cede al peso, e si muove, essendo fatto a modo di falde (come si è detto altrove) e fra una falda, e l'altra trovandosi una specie di terra bianca, la quale è di sostanza sottile, grassa, e untuosa, che è una specie di morga, che da Giorgio Agricola si dice essere la più grassa terra, che si trovi; la quale, tosto che sente l'umidità, si fa come un unguento, onde la falda, che le sta sopra, aggravata dal peso, scorre, e calando al basso muta luogo. Il che è cagione, che le fabbriche rovinano, aprendosi; o tutte intiere si muovono insieme col terreno, e mutan luogo, siccome alcune volte hanno fatto i campi, e le intere Città. E perciò è grandissimo errore, non essendo forzati, il fabbricarvi. Ma se altri sarà pur necessitato a porvi i fondamenti, dovrà tener quest'ordine per assicurarsi bene. Facciansi alla muraglia dei fondamenti, ad ogni due, o tre braccia, alcuni speroni fatti a modo di branche, ovvero a mezz'archi, i quali, come Saettoni, o puntelli, entrino sotto il muro dalla parte del terreno, che piega, (il che si conosce per le sue vene) facendo il posamento loro molto più basso di quello della muraglia, e tanto lontano da esso, che vi si possa far l'arco, o la branca, cavando il terreno, dove si dee fare a modo di mezze centine. Il che si renderà più chiaro col disegno posto quì appresso, e accompagnato coll'esempio del modo di fare i fondamenti.



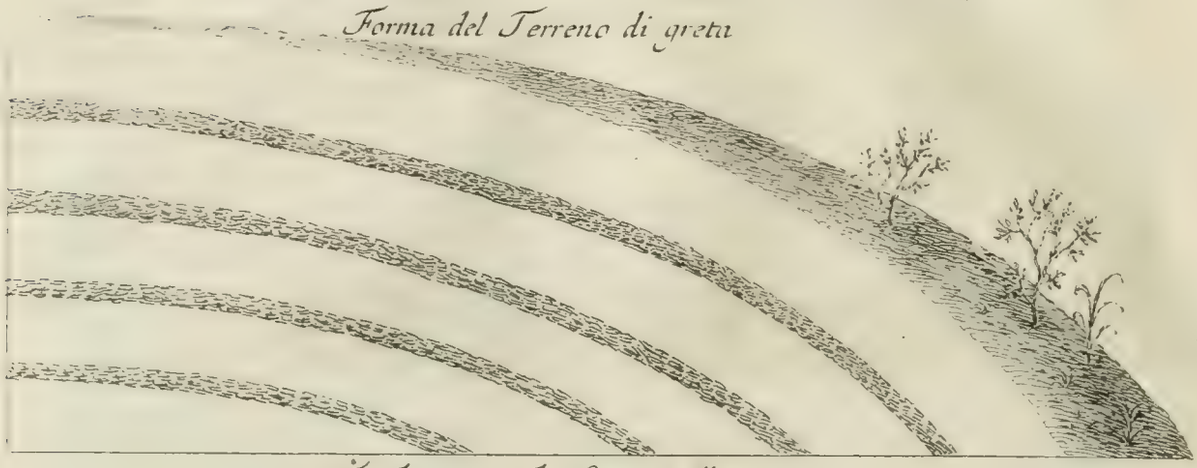
Pianta de' fondamenti con contraforti non fatti ad archi, ma continuati co' fondamenti delle muraglie.

Contraforti

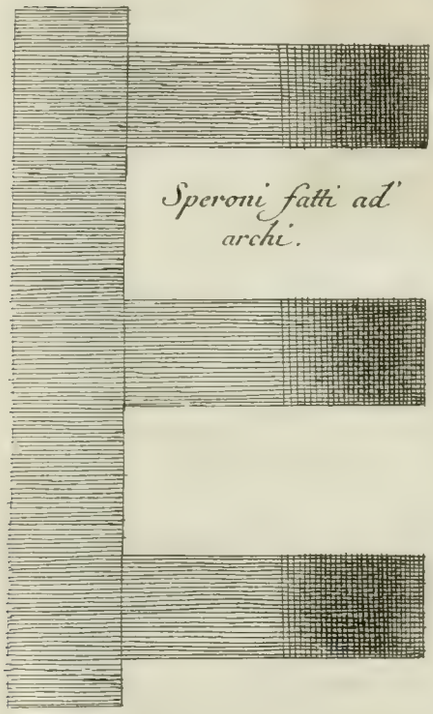
Profilo del fondamento insieme col contraforte

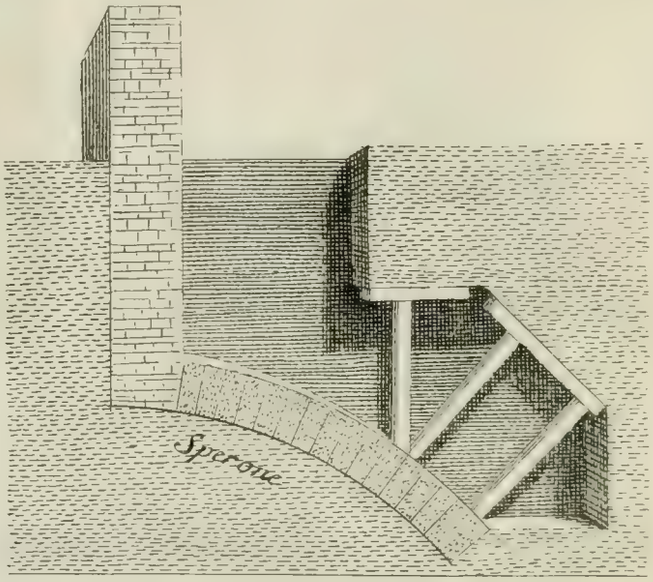


Forma del Terreno di greta



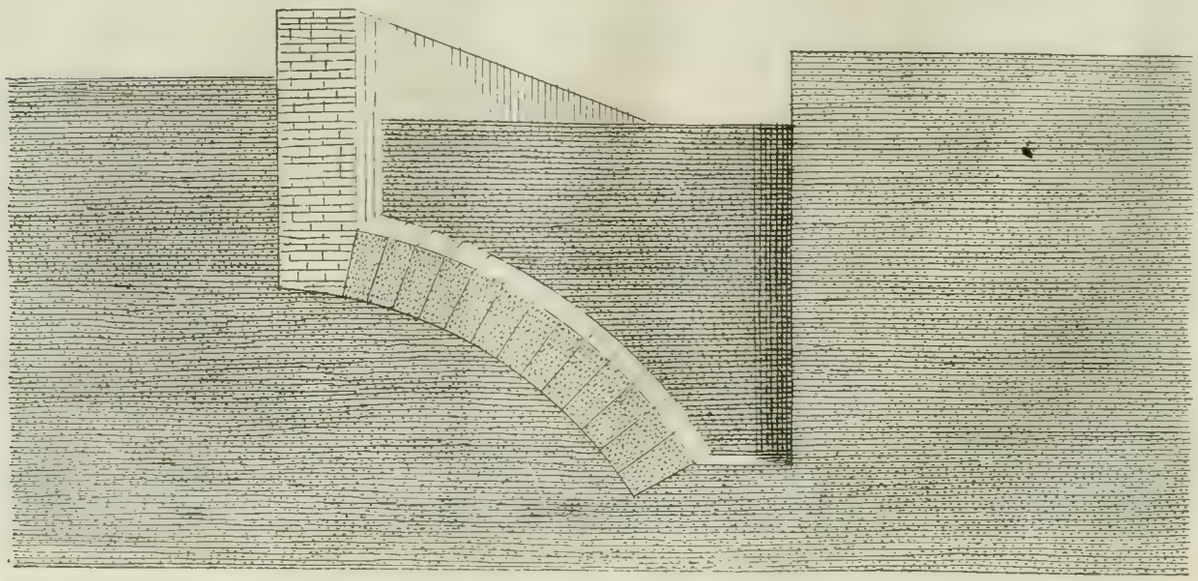
Fondamento da farsi nella greta





Profilo del medesimo fondamento insieme col modo di assicurar il terreno sospeso.

Cavamento per far lo sperone



Altro è quello, che comunemente è detto tufo, il quale, benchè ſia ſodo, alcuna volta è fallace, eſſendo cavernoſo, e fatto come la creta, benchè non abbia le falde, e gli sfogli così ſpeſſi, e non ſia così diſpoſto a muoverſi, con tutto che gli ſi frapponga una ſpecie di terra, che bagnata ſi faccia come unguento. E però è agevol coſa l'errare facendovi i fondamenti, ſenza uſare accorgimento alcuno: poichè non baſta nel cavare averlo trovato, ma biſogna penetrar più ſotto, far diligenza, oſſervando bene il terreno. Che ſe vi ſi fabbrica, ſenza cavar più baſſo, può accadere, che ſotto vi ſia qualche caverna, o qualche poroſità naturale, onde aggravato il fondamento la muraglia sfonda il terreno, ſicchè ne rimane buona parte aſſorbita da eſſo, ſiccome s'avverte molto bene da Leon Battiſta Alberti nel 3. Lib. dell'Architettura al Cap. 3., ove dice, che in neſſun luogo non è da fidarſi così ſubito trovato il bancone, che ricusi il ferro. Perchè queſto potrebb'eſſere in una pianura, ed eſſere infermo; anzi ancora vi potrebb'eſſere alcuna concavità, o acqua, o terreno graſſo, e inſtabile, come terra cimelia, o rena, o ſabbia. Onde l'Alberti ſoggiunge d'aver veduto una torre preſſo a Meſtre Caſtello de' Veneziani, la quale fabbricata, dopo qualche anno, che fu fatta, forato col ſuo peſo il terreno, ſopra cui era piantata, ſottile, e debole, ſi ſotterrò quaſi infino alle merlature. E ſe avviene, che tutta la fabbrica non ſi diſcoſti dal terreno, rimanendovi una parte ſopra il ſuo poſamento, queſta reſiſtendo, e quella calando, cagiona eſpreſſa rovina, e lo ſteſſo Autore nel X. Lib. Cap. 1 dice = Per l'iſtorie ſappiamo, come Bun, ed Elide, l'una da un'apertura della terra, e l'altra dall'onde furono ſommerſe. E non è ſicuro di non errare chi fa i fondamenti in luoghi paludoſi, poichè in eſſi il terreno è troppo umido, e molto ſi profonda dal peſo delle muraglie. Ma per non errare, biſogna fare le foſſe larghe, fortificar le ſponde di qua, e di là, con pali, con graticci, con tavole, con alga, o con paglia, o con altro, affinchè l'acqua non penetri, e non ſcoli, e riempia i cavamenti: che ſe vi ſarà calata l'acqua, ſi dee toſto cavare, o vi ſi debbono prima fare le palificate di legnami, che reſiſtano all'umido, e con pali di conveniente lunghezza, e di groſſezza poſti inſieme ſpeſſi, e beniſſimo battuti. Che quando per negligenza, e per avarizia, o per brevità di tempo ſi faceſſe il contrario, ſarebbe graviſſimo errore. E finalmente, ſiccome è molto difficile, e di molta fatica il fare i fondamenti in acqua, così è faciliſſima coſa il commettervi errori, eſſendo l'acqua un impedimento quaſi inſuperabile, pel quale altri non può vedere, e ſquiſitamente oſſervare il terreno, dove ſi hanno da fondare le muraglie, e ſpecialmente nel Mare, e ne' Laghi, ſe prima non ſi cerca per mezzo di macchine di cavar l'acqua, e ritenerla, affinchè non torni a riempire il luogo del fondamento. Laonde non potendoſi veder da vicino la qualità del terreno, non eſſendo ſicuri, ſe ſotto l'acqua ſia ſodo, e fermo, e ſe vi è ſabbione, o rena, o fango, è faciliſſimo l'errare, o per inavvertenza, o per avarizia. Benchè, ſecondo l'opinione d'alcuni il miglior terreno, che ſi trovi per fondare, ſia quello, che ſi trova ſott'acqua. Il che per le ragioni dette non ſi può aſſolutamente affermare. E tutto queſto, che ſi è detto, appartiene alla prima diſtinzione dei fondamenti. Ora, per condurre a fine il diſcorſo di queſto Capitolo, il quale forſe per la neceſſità della materia è più importante d'ogni altro del preſente Trattato, prenderemo a conſiderar quello, che appartiene alla ſeconda diſtinzione dei fondamenti, là, dove ſi diſſe, altri eſſere i fondamenti naturali, e altri gli artificiali. I fondamenti naturali ſono tutte le ſpecie di terreni, de' quali ſi è forſe ragionato a baſtanza, fra i quali ſi dee porre il terreno ſaſſoſo, cioè quello, in cui ſi trovano maſſi di tufo duriſſimo, di pietra forte, di pietra ſerena, e di tiſchio, che è una ragion di pietra fatta naturalmente di ſpeſſiſſime, e di minute, e di groſſe ghiare, collegate inſieme da una terra impietrita, la quale è come tartaro, e fa il medeſimo ufizio che la calcina nei calceſtruzzi, o negli ſmalti, o di travertino da torre; le cave del quale ſi vedono inſino a Siena, e più lontane. Ed in queſto terreno, ſiccome anche negli altri, non è ſempre ſicuro il fare i fondamenti: concioſ-

cioſſiachè le pietre poco ſi profondino, onde ſotto ſi trova una ſpecie di terreno roſſo, viſcoſo, e penetrabile, che inſieme coll'acqua è la materia proſſima delle dette pietre; che da eſſa ſi forma con certo ſugo, in cui conſiſte la virtù petrificabile; e ſe profondano, non ſono continuate; perlochè il terreno interpoſto non è ſempre buono per fondamento: ovvero i maſſi delle pietre ſtanno ſoſpeſi da qualche parte, e ſotto ad eſſi ſi aſconde qualche concavità; talchè eſſendo ſoverchiamente aggravati, ſi rompono, e ſon cagione di rovina, e ſpecialmente eſſendo ſottili, o per natura non atti a ſoſtentare il peſo. E benchè ciò fuſſe (come ſi riferiſce dall'Alberti nel medeſimo luogo) nondimeno l'Architetto, e i ſuoi Miniſtri non debbono perderſi d'animo. Imperciocchè egli dice = Cava con buona ventura i fondamenti, finchè tu trovi il terreno ſodo; benchè non vi ſia regola ferma, poichè la terra per ſua natura è compoſta di doppj filoni, i quali ſono di varie maniere, cioè, o ſabbionoſi, o renoſi, o ſaſſoſi, ſotto ai quali variamente ſi trova un bancone ſerrato, ſpeſſo, gagliardo, duriſſimo, e atto a reggere gli Edifizj. E queſto è vario; poichè le parti ſue infra loro ſono molto diſſimili, mentre in una parte ſi trova duriſſimo, in un'altra è roſſo, o nero, o bianco, il quale è il più debole di tutti, ſiccome ſi è moſtrato avanti. Altrove ſono di creta, o di tufo, o d'argilla meſcolata con ghiara. Delle quali ſpecie di terreno non ſi può far certo, e ſicuro giudizio. I fondamenti artificiali ſono, o le palificate, o travamenti, o modelli di legname, o gran maſſi di pietra ammontati l'un ſopra l'altro, o le navi, ovvero le barche, o finalmente le muraglie vecchie. Nelle palificate è facil coſa il fare errore, ſiccome è noto per le coſe dette, cioè, quando non ſi fanno tutte le diligenze, che ſi richiedono; così ancora fabbricando ſopra travamenti, cioè, quando le travi ſaranno verdi, o ſottili, o di legname pieghevole, o frangibile; e lo ſteſſo poſſiamo dire dei Modelli. O quando queſti legnami non poſſono durare ſtando ſott' acqua. Laonde per fuggire ſiffatti inconvenienti, ſi uſino i legnami di caſtagno, e di quercia, che ſono di natura immarceſcibile. Si adoperi l'alno, il quale (come dice Caſtor Durante) è buono nei fondamenti in acqua, e non ſi putrefà ſott' acqua, e le palificate, che ſe ne fanno, ben ſerrate, ſoſtentano ſopra ſe ogni gran macchina d'edifizio. Il fare i fondamenti ſopra i maſſi di pietra gittati, e ammontati, come ſi coſtuma nelle fabbriche dei Porti, ſe non ſi accompagna con buono accorgimento, e con diligenza, procurandoſi, che le pietre gittate ſieno grandi, e ſi accoſtino bene inſieme; che ſe ſaranno altrimenti, non vi ſi muri ſopra, e ſe vi ſi murerà, la muraglia non avrà buon fondamento: imperciocchè entrando l'acqua del Mare con impeto nei luoghi vacui, e lavorando del continuo, finalmente potrebbe ſcalzare le pietre, e cacciarle fuori del luogo loro. Ma il fare fondamenti ſopra navi, ovvero barche (ſiccome ſi legge, eſſere ſtata fondata la Torre al Faro del Porto Romano da Claudio Imperatore, che fu edificata a ſomiglianza del Faro d'Aleſſandria, ſiccome ſi legge nel Capitolo 20. della Vita del detto Claudio nelle appreſſo parole: = *Portum Oſtiæ extruxit, circumdato dextra, ſiniſtraque brachio, & ad introitum profundo jam ſalo mole objecta, quam conſtabilis fundaret, navem ante demerſit, qua magnus Obeliscus ex Ægypto fuerat advectus, congeſtisque pilis ſuperpoſuit altiſſimam turrim in exemplum Alexandrini Fari, ut ad nocturnos ignes curſum navigia dirigerent.*

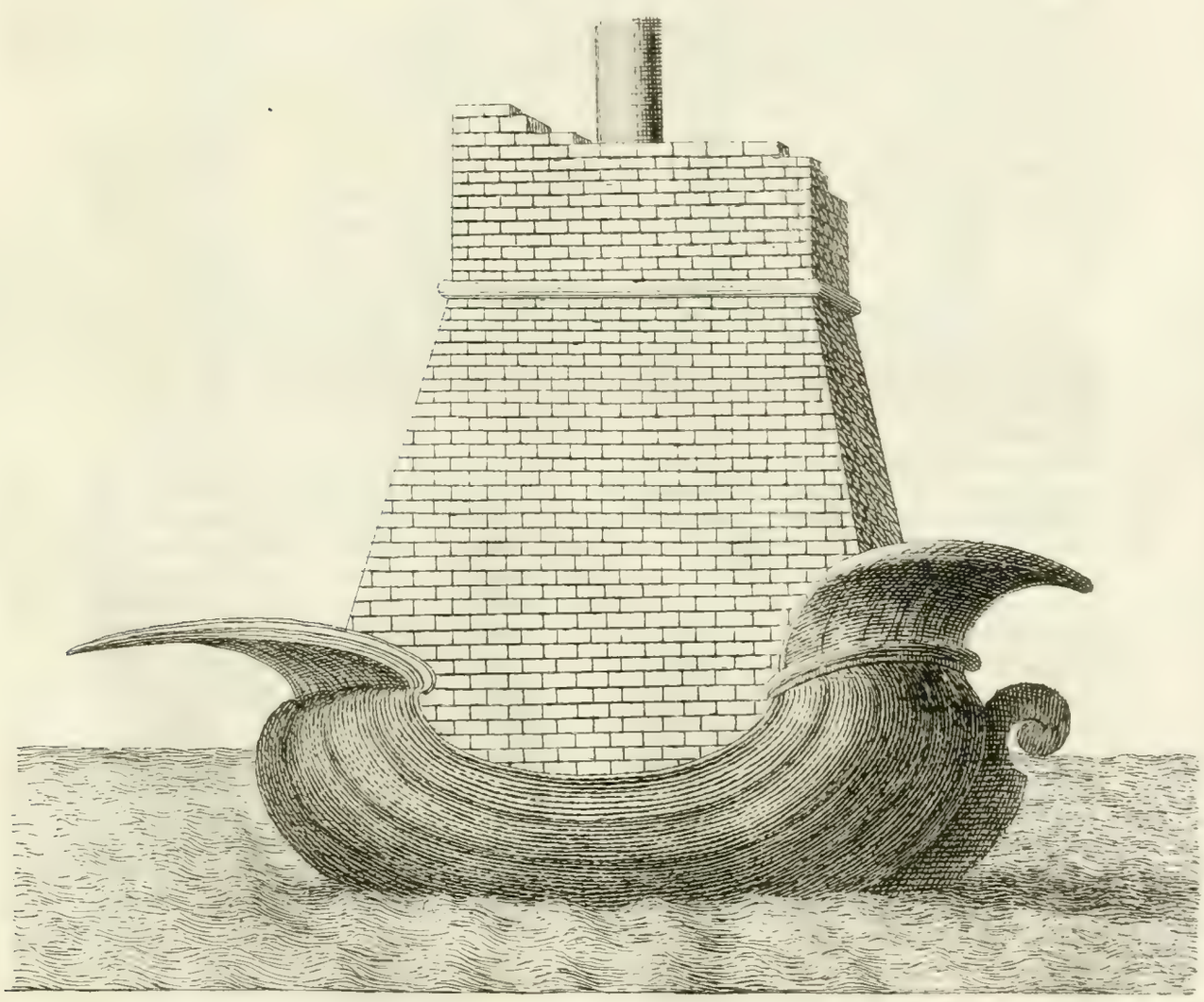
E Plinio nel Lib. 36. cap. 9. = *Super omnia exceſſit difficultas mari Romam devehendi, ſpectatis admodum navibus. Divus Auguſtus priorem advexerat, miraculique gratia Puteolis navalibus perpetuis dicaverat: ſed incendio conſumta eſt. Divus Claudius aliquot per annos aſſervatam, qua Cajus Cæſar importaverat, omnibus, quæ unquam in mari viſæ ſunt, mirabiliorem, turribus Puteolano ex pulvere exædificatis, perductam Oſtiam, portus gratia merſit &c.*)

Il far, dico, tali fondamenti è molto ſicuro, poichè aggravata la nave, o la barca dal peſo della muraglia, ſi profonda fortemente nel letto del mare, il quale ricevendola nel fondamento, l'abbraccia fortemente, di maniera che non vi è pericolo, che cali, nè che ſia forzata da parte alcuna dall'impeto dell'acqua, nè ſia ſcavato il ſuo fondamento; la qual maniera di fabbricare ſi può ritrarre

trarre da Plinio 2. nel ſeſto Libro delle ſue Epiſtole, e ſpecialmente in quella, che ſcrive a Corneliano, circa il fine della quale parla del Porto di Trajano, che era ove è oggi Civita-vecchia, altramente detta *Centumcellæ*, dicendo così: =*Villa pulcherrima cingitur viridiſſimis agris: imminet littori, cujus in ſinum quam maximus portus, velut amphitheatrum. Hujus ſiniſtrum brachium firmiſſimo opere munitum eſt, dextrum elaboratur. In ore portus inſula aſſurgit, quæ illatum vento mare objacens frangat, tutumque ab utroque latere decurſum navibus præſtet. Adſurgit autem arte viſenda. Ingentia ſaxa latiſſima navis provehit, contra hæc alia ſuper alia dejecta ipſo pondere manent, ac ſenſim quodam veluti aggere conſtruuntur. Eminet jam, & apparet ſaxeum dorſum, impactoſque fluctus in immenſum elidit, & tollit. Vaſtus illic fragor, canumque circa mare. Saxis deinde pilæ adjiciuntur, quæ procedenti tempore enatam inſulam imitentur. Habebit hic portus etiam nomen auctoris, eritque vel maxime ſalutaris. Nam per longiſſimum ſpatium importuoſum hoc receptaculo utetur. &c.*

Ecco il modo di fare i fondamenti ſopra navi. Ma la Nave ſopraddetta ſi moſtrerà coll' appreſſo diſegno.

Il diſegno della ſopradetta Nave



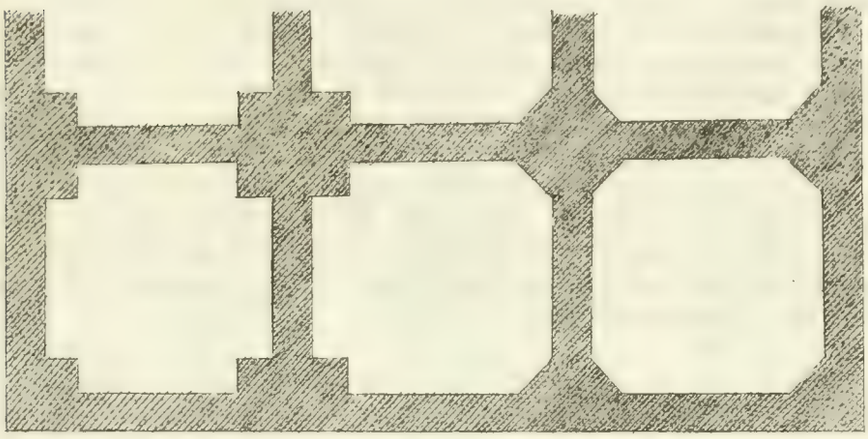
Ma l' obeliſco già detto fu collocato nel Circo del Vaticano da Cajo Ceſare Caligola, che dipoi mutata la Religione in Roma, rimaſe accanto al fianco deſtro della Chieſa di S. Pietro edificata dal gran Coſtantino. Ed a' tempi noſtri è ſtato traſportato da Siſto V. nella Piazza di S. Pietro per opera di Domenico Fontana ſuo Architetto, benchè al tempo di Gregorio XIII. ne foſſe fatto il diſegno della macchina per traſportarlo, da Cammillo Agrippa. Sicchè di lui ſi potrebbe dire ciò, che diſſe Virgilio de' ſuoi versi: *Hos ego verſiculos feci, tulit alter honores.* = Il Porto di Nerone era quello, che era detto Anſio, e ora poſto nella ſpiaggia Romana, a man ſiniſtra andando verſo Napoli, dove oggi appariſcono le reliquie, il cui ritratto ſi vede nel roveſcio della Medaglia di detto Nerone.

Nel fondare fabbricando ſopra muraglie vecchie, cioè, ſopra rovine, o ſopra mura di caſamenti vecchj, che s' abbiano a riſtaurare, od a ridurre a miglior forma, ſi farà grande errore, non provando molto bene prima, ſe la muraglia ſia buona a ſoſtenere il peſo, e ſe ella ha buon fondamento, o ſe è ſtata lungo tempo ſcoperta, e conſumata da varj accidenti, la quale non ſi uniſce molto bene colla muraglia nuova, e ſe ſi uniſce, non è durevole. E queſta è una delle cagioni principali, che ci fa conoſcere, non eſſer molto lodevole il fabbricar ſopra il vecchio. E queſti ſono gli errori, che accadono nel fare i fondamenti ſecondo la varia natura, e ſecondo la diverſa diſpoſizione de' luoghi, dove ſi ſtabiliſcono i fondamenti delle fabbriche. Ora ſi debbono conſiderare gli errori, che accadono dalla parte del modo del fabbricare i fondamenti. Imperciocchè nel fondare le muraglie ſi procede diverſamente, ſecondo la diverſità de' luoghi. Onde chi non opera conforme alla diſpoſizione di qualvoglia luogo, non è ſicuro di non cadere in qualche notabile errore. Imperciocchè i luoghi, ne' quali ſi hanno da cavare i fondamenti delle mura, o ſono rilevati, o baſſi, o poſti in mezzo a queſti, come ſono le ſpiagge, e le valli. I luoghi alti ſono aridi, e ſecchi, ſiccome ſono i gioghi, e le cime dei monti. I luoghi baſſi ſono troppo umidi, e molli, come quei, che ſono vicini al Mare, agli ſtagni, ai laghi, a paludi, a fiumi, e a torrenti. I luoghi di mezzo, come quelli, che ſon pendenti, i quali del tutto non ſono ſempre bagnati, eſſendo diſpoſti con pendenza, dove l' acqua non ſi ferma, nè vi si corrompe; ma calando ſempre ſcola. Il terreno de' gioghi non è buono per farvi i fondamenti, perchè facilmente ſi riſolve in rena, e in polvere. Quello de' luoghi baſſi, per la ſoverchia umidità, cede a qualſivoglia peſo di muraglia. E finalmente quello, che è in luogo pendente, benchè per ſe ſteſſo ſia buono per fondamenti, nondimeno tira tutto il peſo delle muraglie verſo la parte più baſſa, onde la parte di eſſe poſta in alto, rimanendo, ſi ſtacca da quella, che cala, e però ſi fanno aprimenti notabili, che danno indizio di certa rovina. E pertanto nei ſiti pendenti, ſecondo il precetto di Columella, ſi debbono cominciare i fondamenti dalla parte di ſotto, e dal luogo più baſſo, acciocchè la muraglia, che ſi fa nel baſſo, faccia ſpalla a quella, che ſi fa nel luogo alto. Il che più ſicuramente, e con maggior forza verrà fatto, quando le mura, che ſi fanno ne' fondamenti, più baſſi, ſaranno più groſſe dell' altre. Ma fondando in detti ſiti, ſenza uſare le debite diligenze, s' incorre in errori dannoſiſſimi, non cavando nei luoghi delle fabbriche i pozzi, col mezzo dei quali ſi ſcuopre la condizione di qualunque terreno, e non uſando quei rimedj baſtevoli a ſupplire ai difetti dei fondamenti. Oltre a ciò è grandiſſimo errore il non cavare i fondamenti in piano, che è cagione, che le fabbriche calando più in una parte, che in un' altra, ſi aprano: e il non purgargli bene dal fango, dal ſabbione, o dalla rena, o dalla terra moſſa; e il non cavar l' acqua, che talvolta vi ſi trova: e nel gittare i fondamenti, non proccurare, che i fabbricatori battano bene le pietre, e i mattoni, acciò meglio ſi accoſtino, e s' impaſtino inſieme colla calcina, poichè, quando non ſon ben battuti, ſopraggiunto il peſo, la muraglia ſi accaſcia, e produce aperture, e peli. E queſti ſono i difetti, che si cagionano dal modo di fare i fondamenti. Rimane ora per ſigillo di queſto diſcorſo la conſiderazione degli errori appartenenti alla forma di

fare

fare i fondamenti, i quali ſi paleſeranno, dimoſtrate prima tutte le maniere d' eſſi fondamenti. Si dice pertanto, che i fondamenti ſi fanno con platea, o quaſi con platea, o ſenza platea, o con archi. Quelli, che ſi fanno con platea, ſono i più ſicuri, poichè, quando il fondamento da qualche parte non poſſa reggere il peſo, facendoſi la platea, e formandoſi il fondamento come tutto un corpo unito, e ſodo; o ſi regge nella parte più ſalda, e reſiſte a tutto il peſo; o ſeppur ſi piega, è cagione, che tutta la muraglia ſi pieghi, e ſenza aprirſi in parte alcuna. I fondamenti, che ſi fanno quaſi con platea, ſon quelli, che ricevono la platea negli angoli, i quali ingroſſati, e ripieni, fortificano tutta la muraglia, e ſi fanno ſpalla l'uno all'altro, e dando forza a tutto il poſamento della fabbrica, ne ricevono i comodi, che ſi cavano ſotto terra, di cantine, e di cellieri, e d'altri luoghi. E facendoſi i fondamenti in queſta forma non ſi può errare; imperciocchè la forza delle muraglie conſiſte negli angoli, e ſpecialmente, quando ſi fanno ripieni, e raddoppiati, ſiccome ſi vede nell' appreſſo eſempio.

Eſempio delli angoli ingroſſati e ripieni



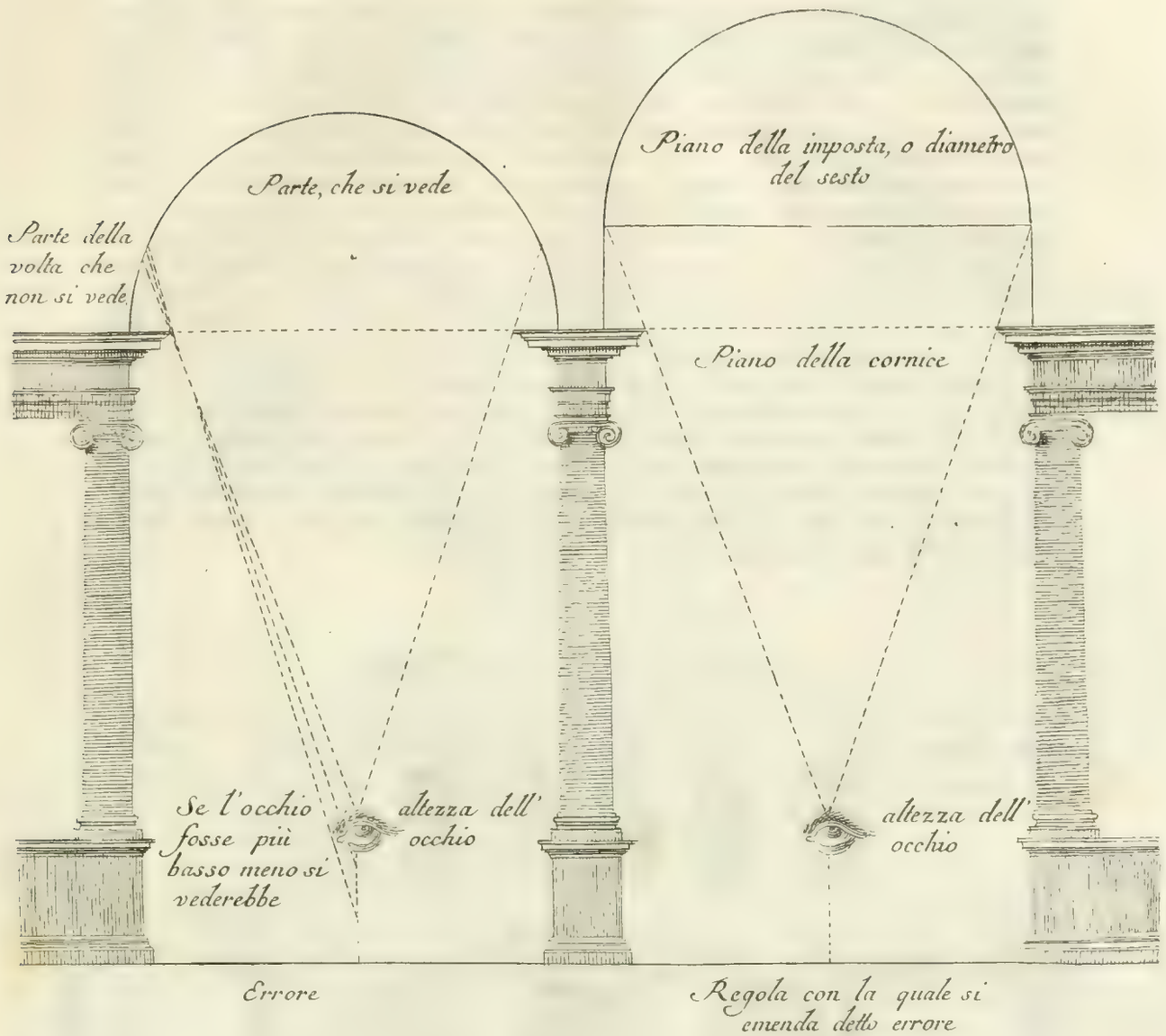
I fondamenti, che ſi fanno ſenza la platea, ſon quelli, che ſi cavano continuati, ſecondo le groſſezze convenienti alle muraglie, ne' quali accade ſpeſſo l' errare, ſiccome ſi è dimoſtrato, e i più ſicuri, ſono i più profondi, i più groſſi, e i più ſerrati, e uniti: e quei, che ſono fatti bene in piano, ed alzati per tutto ugualmente: che ſe ſi faranno in altra maniera, ſaranno in tutto e per tutto difettoſi. Finalmente i fondamenti, che ſi fanno con archi, per far minore la ſpeſa, e per condur preſto a fine la muraglia, ſon quelli, che ſi formano, facendo prima tanti pilaſtri, quanti biſognano alla lunghezza delle mura; alzandogli quanto baſti, per fabbricarvi ſopra gli archi, ſu i quali ſi poſſa poi alzare il muro continuo. Queſti fondamenti ſono i più imperfetti, e i meno ſicuri degli altri. Imperciocchè può accadere, che alcuno dei pilaſtri ſia murato in terreno, che ſia ſodo sì, ma che abbia ſotto concavità, o non ſia ſtabile; onde aggravato dal peſo del muro, cali, e ſeco ſi tiri ancora la parte, che gli ſta ſopra; e finalmente ſia cagione, che rovini. E queſto è quanto ſi poteva dire intorno agli errori, che per mala cura degli Architetti accadono ne' fondamenti di qualſivoglia fabbrica.

CA-

CAPO III.

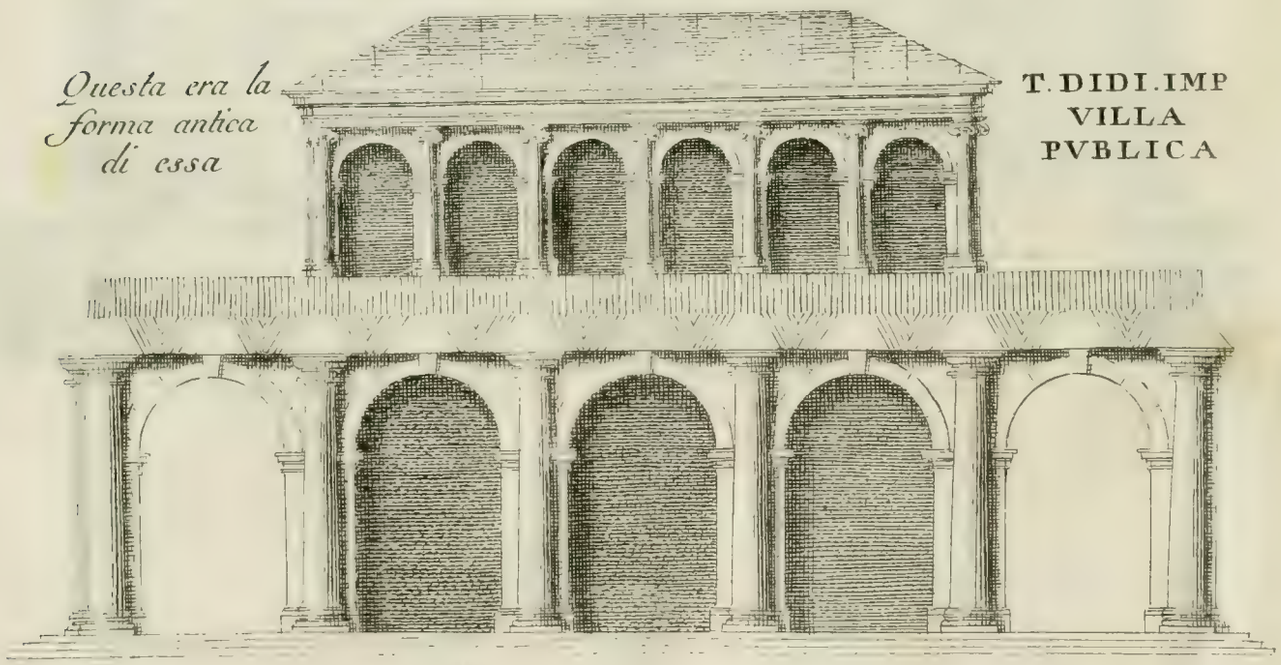
Degli errori, che accadono nella proporzione delle parti.

COme dalla proporzione delle parti del Mondo grande, le quali fanno un' armonìa maravigliosa; e dalla proporzione del Mondo piccolo si cagiona la perfezione, e la bellezza; così dalla proporzione delle fabbriche si produce la perfezione, e la bellezza loro. Così anche pel contrario in qualunque fabbrica la sproporzione è cagione di varie imperfezioni, e di bruttezze diverse. Onde gli errori, che nascono dalla sproporzione delle parti degli edificj, sono di somma importanza. Imperciocchè la proporzione delle parti loro è una delle condizioni più necessarie. Questa poi consiste, o fra le parti alte, o fra le basse, o fra le laterali, o fra i vani, che si fanno nelle parti inferiori, e nelle superiori: o fra le interne, e le esterne: o fra le membra degli ornamenti, e fra le parti loro. Laonde, allora gli Architetti errano nelle proporzioni delle parti delle opere, quando le misure non sono fra loro corrispondenti, e proporzionali. Come quando le parti superiori delle muraglie non hanno le grossezze proporzionate alle inferiori, cioè, quando o sono più grosse delle parti vicine ai fondamenti, o sono troppo sottili: e quando le altezze de' luoghi non son fatte a proporzione delle larghezze. Come le altezze dell' imposte delle volte non sono a proporzione delle larghezze, siccome si vede in molte nobilissime fabbriche, e particolarmente nella Chiesa di S. Pietro di Roma, ove l' imposta della volta non essendo proporzionata alla larghezza a motivo dell' aggetta della cornice, è cagione, che si mostri troppo bassa: sì ancora, perchè non le è stata data quella giunta, che si richiedeva, conforme alla misura dello sporgimento, e del rilievo della cornice; onde alla nostra vista da esso si toglie buona parte della volta, e però si mostra bassa. E questo è un errore nato dal non aver cognizione alcuna di prospettiva; il quale errore, perchè più apparisca, ne daremo quì sotto un esempio.


Parte, che si vede
Piano della imposta, o diametro del sesto
Parte della volta che non si vede
Piano della cornice
Se l'occhio fosse più basso meno si vederebbe
altezza dell' occhio
altezza dell' occhio
Errore
Regola con la quale si emenda detto errore

Piano della imposta
Gionta
Piano della cornice
1 2 3

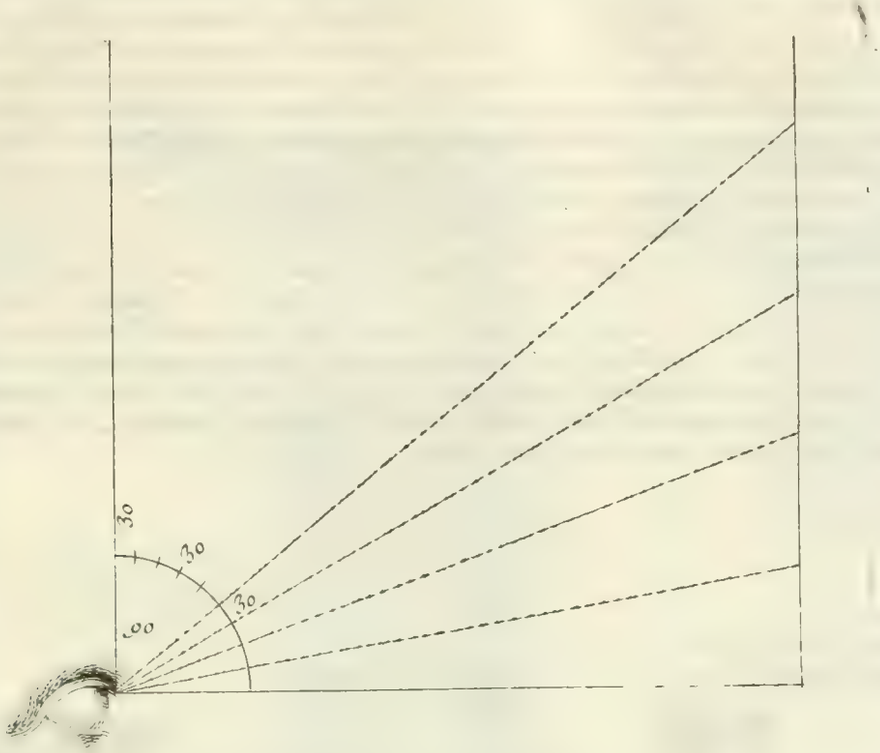
Fra le laterali, come quando la parte da man deſtra è così larga, o più lunga di quella da man ſiniſtra, e così viceverſa. Fra i vani, cioè, fra quelli degli archi delle logge, e de' portici, e fra le aperture dei lumi, cioè, delle fineſtre, e delle riquadrature poſte nelle parti ſuperiori, e nel ſecond' Ordine: ovvero fra i vani inferiori, e pieni o ſodi ſuperiori. Come, quando le aperture delle fineſtre non corriſpondono ai vani degli archi, poſti ſotto, o nel numero, o nella grandezza, o nella ſituazione: e così quando i vani delle logge non corriſpondono alle fineſtre: o, quando ai vani degli archi, e delle porte non corriſpondono quei delle fineſtre: così, quando i vani di ſopra non ſi accordano in numero, in poſizione, e in grandezza, con quei di ſotto: e quando il ſodo, e il pieno non concorda col ſodo, e col pieno, ma è collocato ſopra vano; come, quando al mezzo degli archi ſi pongono i pilaſtri, e le colonne: e al mezzo il vano delle porte, e delle fineſtre, la muraglia, o pilaſtri delle Logge. Benchè gli Antichi alcune volte, non per errore, ma per neceſſità della forma della fabbrica abbiano poſte le colonne del ſecond' Ordine al mezzo degli archi del primo da baſſo, ſiccome ſi vede negli avanzi della villa pubblica di T. Didio, la quale ſi dimoſtra da Baldaſſar Peruzzi nel Serlio al 3. Libro dell' Antichità ſotto nome di Portico di Pompeo, e Caſa di Mario. Ma nel vero edificio, che oggi tiene da Santa Maria del pianto, fino avanti a piazza Santa Croce, era la Villa pubblica di T. Didio, ſiccome ſi ricava dal roverſcio della ſua Medaglia, ed era di queſta forma



E per tornare al propoſito noſtro, ſi erra nelle proporzioni, quando i vani de' lumi, e delle porte delle parti laterali delle fabbriche diſcordano nel numero, e nella grandezza: e quando i lumi, o gli archi, o le parti ſolide ſuperiori, non hanno proporzionatamente quell' accreſcimento, che loro ſi deve, per ſupplire a tutto quello, che ſi toglie dalla lontananza, acciò ſi moſtrino eguali. Il che ſi coſtuma, quando ſi pongono più ordini di colonne l' un ſopra l' altro, come ſi oſſervò dagli Antichi nei Teatri, e negli Anfiteatri. E tale errore procede dal non uſare la ragion di Proſpettiva, e dal non ſaper l' uſo del Quadrante diſtinto in gradi novanta. Il quale, applicato all' occhio, ſtando incontro alle linee a piombo delle fabbriche, col mezzo di quelle, che vengono dal centro, e dall' occhio, ſi fanno i compartimenti in tutta l' altezza,

ne'

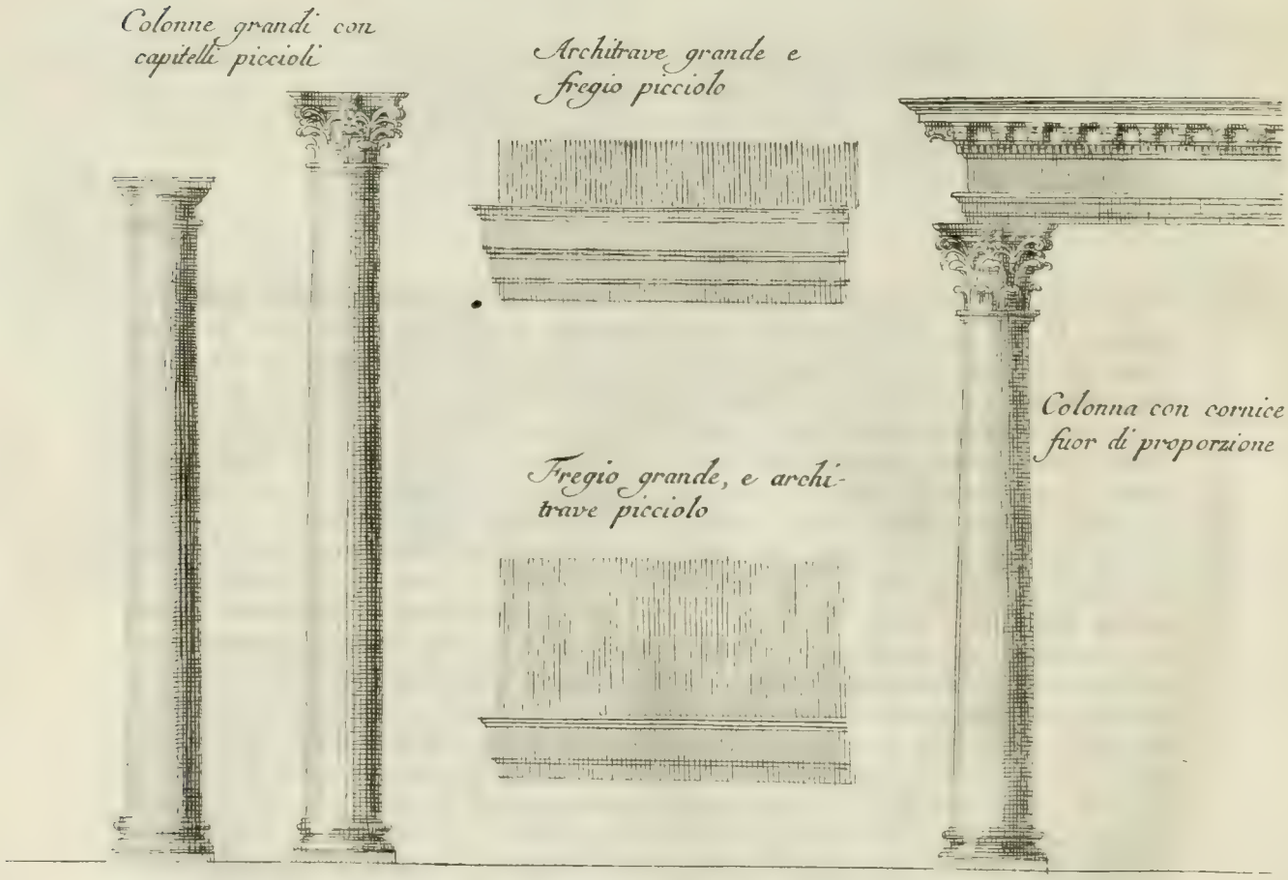
ne' quali ſi ſtabiliſce un creſcimento proporzionale di tutte le parti, che ſi allontanano dall' occhio, le quali nondimeno alla viſta ſi moſtrino eguali, ſiccome appariſce nella Colonna Trajana, e nell' Antoniana. Queſto ſi potrà agevolmente intendere col mezzo di queſto eſempio.



Fra le miſure, come, quando l' altezze non corriſpondono alle larghezze. Il che accade ſpeſſe volte nelle ſtanze: e quando ne' Tempj le grandezze de' fianchi, e delle ſpalle, ſono ſproporzionate al rimanente del corpo della fabbrica: e, quando il comparto dell' Architrave, del fregio, e della cornice, non è proporzionato all' altezza della colonna. Oltre a ciò gli Architetti errano nelle miſure, quando miſurano le fabbriche antiche con le miſure moderne, e non con le antiche, colle quali furono fabbricate, cioè, o colla decempeda, o col cubito, o col piede, o col palmo antico Romano, il quale è diverſo dal palmo moderno, che oggi ſi uſa in Roma, che è maggiore del palmo antico, compoſto di quattro dita, ſiccome ſi ritrae da Vitruvio; ma il palmo moderno è piuttoſto lo ſteſſo, che la Spitama detta volgarmente Spanna. E benchè le moderne ſi poſſano ridurre alle miſure antiche, nondimeno nel miſurar le fabbriche antiche è meglio ſervirſi delle miſure antiche, poichè le moderne non corriſpondono preciſamente alle antiche, ſiccome ſi vede nel braccio Saneſe, che è alquanto differente dalla miſura di due piedi antichi Romani; forſe perchè le dita ſon formate di quattro più groſſi grani d' orzo per traverſo, che ogni dito è compoſto di quattro granelli d' orzo, e ogni palmo di quattro dita; onde creſcendoſi le dita in groſſezza, ſi accreſceva l' eſtenſione del palmo, e per l' aumento di queſto veniva slungato il piede. O perchè il piede contenuto nel noſtro braccio, corriſpondente quaſi al piè d' Ercole, dal quale fu miſurato lo ſtadio Olimpico, che in lunghezza era maggiore del Greco, eſſendo cavato dal ſuo piede maggiore, ſiccome ſi ritrae da Aulo Gellio.

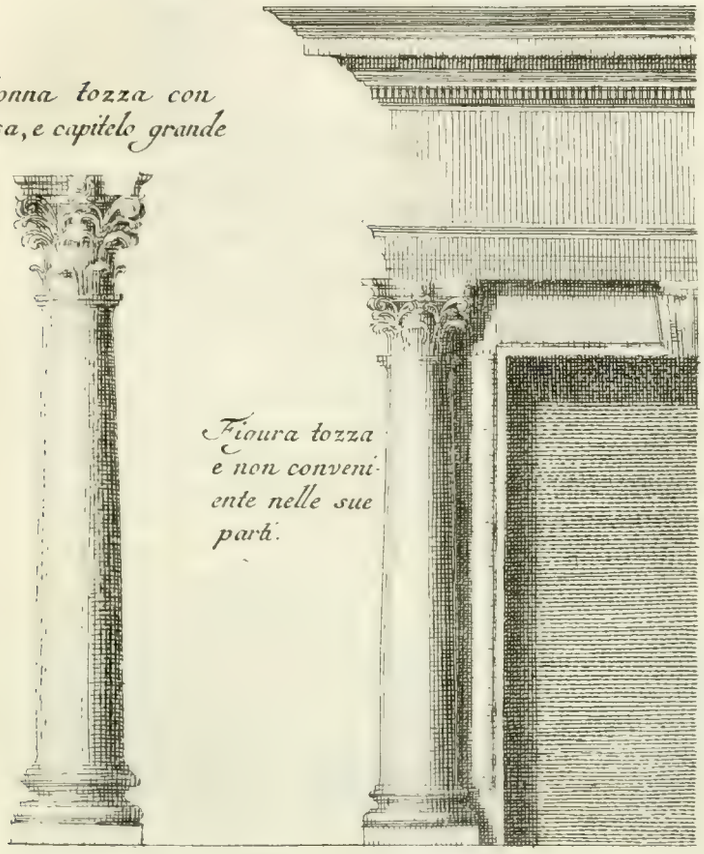
Fra

Fra le membra degli ornamenti, come, quando a una gran colonna, ovvero a un gran pilaſtro ſi ſoprappone un piccolo capitello, o a un grande Architrave un fregio troppo baſſo, o viceverſa: o una cornice di piccola altezza, come ſi vede negli ornamenti de' fianchi della fabbrica di S. Pietro di Roma. Errore nato dal non conſiderare, che la lontananza ſcema ogni grandezza, ſecondo l'apparenza, che vicina alla viſta ſi moſtra della miſura ſua propria. E tal conſiderazione non ſi può avere, ſenza la notizia della Proſpettiva. Nè baſta pertinacemente uſar le regole dell' Architettura in ogni luogo, e in ogni ſito, dando all'altezza del compoſto dell'Architrave, del fregio, e della cornice, o la quinta parte, o la quarta dell' altezza della colonna. Ma conſiderato, che la lontananza dall'occhio ſcema le grandezze, ſi dee accreſcere la detta miſura, affinchè alla viſta non iſcorci. Così anche per l'oppoſto ſi erra nella proporzione degli ornamenti, quando a una cornice, a un gran fregio, e a un grande architrave ſi ſottopone una colonna troppo corta, e troppo groſſa, come ſi vede nella Cattedrale di Siena, nell' ornamento della Cappella de' quattro Coronati, benchè il lavoro fra gli Antichi-moderni ſia uno dei più lodevoli. Dove la cornice, il fregio, e l' architrave inſieme s' avvicinano alla metà dell' altezza della colonna. Finalmente ſi erra, quando ſi fanno le colonne ſottili, e ſopra vi ſi pone un gran capitello: o quando ſi fanno le colonne ſottili, e molto alte, e ſi dà loro un capitello troppo piccolo: e quando non ſi dà la debita miſura a ciaſcun membro. Ma tutto ciò ſi renderà più chiaro con gli appreſſo eſempj.



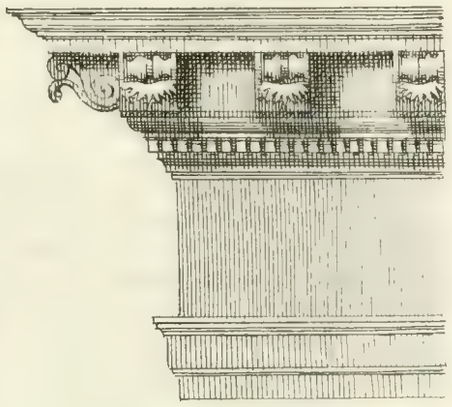
E quel-

E quello, che ſi è detto dei Capitelli, ſi dee intendere ancora delle baſi, mentre non ſolo non ſon fatte proporzionevoli, eſſendo, o troppo grandi, o troppo piccole; ma ancora non ſon formate colla miſura della metà della groſſezza inferiore delle colonne. Fra le membra eſterne, e le interne delle fabbriche, cioè, allora si erra nelle proporzioni, quando le parti interne non corriſpondono alle eſterne nella miſura, nel numero, nella posizione, e nella forma.



Colonna tozza con baſſa, e capitelo grande

Figura tozza e non conveniente nelle sue parti.



Cornice con fregio grande, gocciolatojo, e gola piciola che leva la proporzion alla medesima

CAPO IV.

Degli errori della diſpoſizione del Compartimento.

IL compartimento delle fabbriche ſi può intendere in tre modi, cioè, od in quanto appartiene al componimento delle mura, ovvero in quanto appartiene alla diſpoſizione delle parti principali, e non principali.

Nel primo modo s' intende la maniera della ſtruttura delle muraglie, che ſi fa, ponendo inſieme pietre, mattoni, pezzami, pietre riquadrate, inſieme con la calcina. Dove allora ſi ſuole errare, quando dall' Architetto non ſi procura, che ſi uniſcano, e ſi colleghino bene inſieme, e ſi battano quanto biſogna, e vi ſi riempia ogni luogo vuoto, benchè piccolo. Che quando la pietra eſteriore del muro non ſi collega bene coll'interiore, facilmente l' una ſi ſtacca dall' altra, come, quando ſi fa la muraglia di mattoni a faccia netta, alcune volte, o per diacciato, o per forzamento di peſo, o per altro accidente, tutta la parte di fuori del muro ſi ſcroſta, o ſi ſcompone, e cade; onde il muro rimane ſcortecciato, rozzo e indebo-

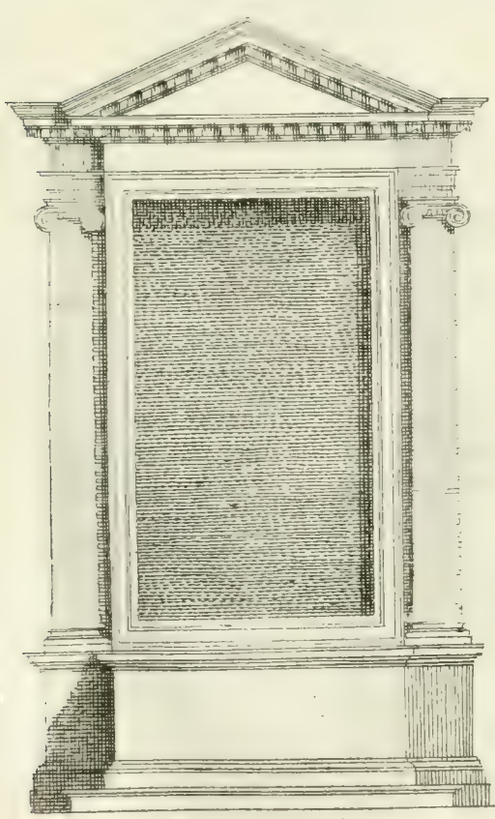
lito, non rimanendovi altro, che il ripieno. Il medeſimo avviene, quando nelle mura ſi pongono pietre lavorate ſottili, e quaſi nella ſuperficie, le quali perchè non s'incaſtrano nelle muraglie, facilmente cadono, ſe non ſi tengono le gate con grappe di ferro. Nè però queſto baſta, perchè non ſi legano tutte, ma poche, e quelle ſi pongono nei filari più baſſi; ma quelle, che vi ſi poſan ſopra, ſi fidano nella calcina, la quale tanto tiene, quanto dura di reſiſtere al peſo, ed a qualunque accidente. Si fa errore ancora, mentre nel far la muraglia i mattoni, e le pietre non ſi pongono bene in piano, nè ſi accomodano a perpendicolo, talmente che l'opera rieſce ſtorta in più parti, o pendente, uſcendo della dirittura della linea del piombo; che per un grano, o per un minuto, o per un dito, che da principio eſca in fuora, quanto più ſi alza, tanto più creſce l'inclinazione; che la quantità continua, come anche la diſcreta, da un piccolo aumento creſce quaſi in infinito. Per la qual coſa la fabbrica diviene mal ſicura, eſſendo aggravata da tutto il peſo, che le è poſto ſopra. Nella ſeconda maniera, cioè, nel diſtribuir le parti delle fabbriche ſi può talvolta errare, o non ponendole di numero uniforme in ciaſcun luogo, o di numero difettoſo, o ſuperfluo, mancando nella neceſſità, e abbondando ove non biſogna: e non oſſervando l'ordine conveniente; e quando l'ordine ſarà ſciolto, cioè, non unito con legamento delle parti: o non diſpoſto con una compoſizione di parti convenevoli; e finalmente, quando nel compartimento delle parti non ſi ſcorge grazia, nè decoro alcuno: onde nel proſpetto non ſi moſtra bellezza, nè dignità alcuna. Nel terzo modo, cioè, nel collocare gli ornamenti, dove allora ſi erra, quando dagli Architetti non ſi pongono nel debito luogo, come quando gli ornamenti dell' Ordine Toſcano, e del Dorico ſi pongono nelle parti ſuperiori, e quelle del Compoſito, del Corintio, e dell' Ionico, nelle inferiori: Ovvero quando gli ornamenti de' cinque Ordini ſi adattano confuſamente, ponendo le colonne Ioniche inſieme con le cornici, ſopra le Compoſite: e finalmente ſarà grande errore il far collocar l'opere di Scultura troppo minute, e troppo trite ne' luoghi lontani dalla viſta, poichè ſon perdute; che da lontano non ſi può rilevare la lor forma. Il che è peccar di giudizio, e coſtume barbaro, il quale toglie la ſodezza, la nobiltà, e la magnificenza agli ornamenti delle fabbriche. La qual coſa è molto diſdicevole al fabbricare con buona ragione d'Architettura Greca, e Romana. E quell'Architetto non opera, ſenza errare, formando i diſegni, e i modelli delle fabbriche, il quale da eſſa ſi parte, fidandoſi più nelle capriccioſe, e ſregolate invenzioni, che nelle regole degli ottimi Architetti, come fanno quelli, i quali dal lavorare i legnami, e gli ſtucchi, e dalla Pittura, ſi ſon dati all' Architettura: i quali colle loro licenze (e ciò ſicuramente credo) ſon per far tanto, che una volta ritorni in Italia la maniera barbara, e venga del tutto abbandonata l'antica, e la buona Architettura.

CAPO V.

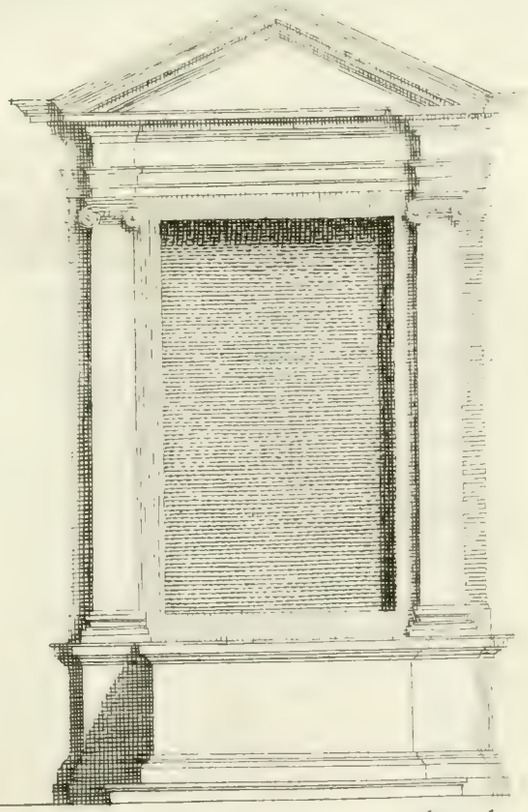
Degli errori degli Architetti nel collocar le coſe fuor del lor luogo.

NOn vi è dubbio alcuno, che (dato, e non conceduto, poichè il ſommo Creatore fece il tutto perfettamente in numero, in peſo, in miſura, in poſizione convenientiſſima) quando l'Architetto di queſta macchina mondiale aveſſe poſta nel luogo della Terra l'Acqua, e nel luogo dell' Aria il Fuoco, oltre che non ſolo ſarebbe riuſcita un'opera moſtruoſa, e un novello caos, e una mole totalmente rozza, come dice Ovidio nelle Trasformazioni, ma non avrebbe tampoco potuto avere alcuna ſuſſiſtenza. Così, quando nel formar l'Uomo, aveſſe poſto la teſta nel luogo de' piedi, o gli occhi nel petto, invece d'eſſerſi formato un Uomo, ne ſarebbe riſultato un moſtro. Dove la teſta eſſendo poſta nel luogo più baſſo, non avrebbe potuto far l'ufizio de' piedi, come altresì gli occhi non avrebber potuto così facilmente riguardar d'ogn'intorno, e fare la ſentinella in difeſa di tutte le parti. Nella medeſima guiſa veggiamo talora per errore degli Architetti accadere alle fabbriche, mentre eſſi non coſtituiſcono le parti nel debito luogo;

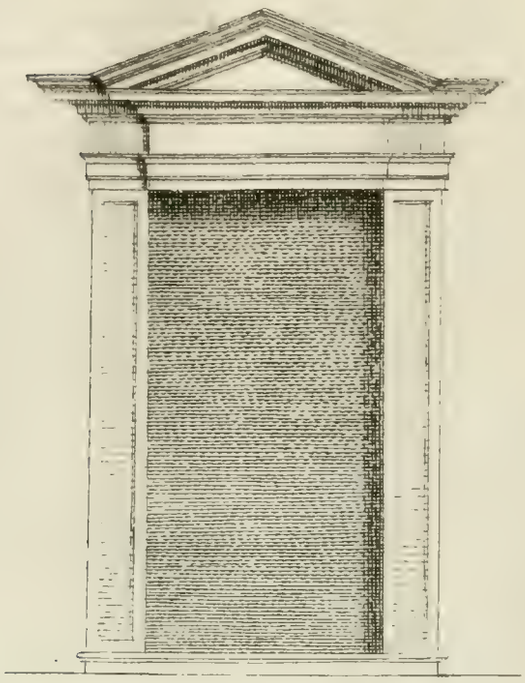
imperciocchè, oltre che fanno l'opere del tutto imperfette, e moſtruoſe, tolgono a ciaſcuna il fine proporzionato, e naturale. Siccome quando ſi pongono le parti principali nel luogo delle non principali, e delle aggiunte; e le non principali ſi accomodano all'ufizio, e nel luogo delle principali, cioè, a reggere il peſo, e a formare il principale e il maggiore ornamento della Fabbrica. Come, quando negli ornamenti degli Altari, e delle porte, ſi pongono talvolta i telari a regger tutto il peſo della cornice, e del frontespizio; e ſi pongono le colonne dalle bande, di qua, e di là, nelle giunte quaſi per ripieno. E quando talvolta ſi fa riſaltare l'Architrave delle porte, quanta è la larghezza del vano, ponendovi ſopra il fregio, la cornice, il frontespizio, o qualche cartella, od ornamento di fineſtra, o di qualche quadro; di maniera che tutto il peſo moſtra d'eſſer collocato ſopra il vano. La qual coſa eſſendo la più contraria alle buone regole d'Architettura, è anche la più erronea. Perciò a ogni peſo, e ad ogni opera ſuperiore, ſempre ſi dee ſottoporre il ſodo e il pieno, affinchè faccia ufizio di baſe, e di ſtabilimento delle parti ſuperiori delle fabbriche. Così, quando ſopra le colonne, o ſopra i pilaſtri, riſaltandoſi l'Architrave inſieme col fregio, e con la cornice, ſi fa ſeguir più indentro lo ſteſſo Architrave, e ſi moſtra, che la parte, che ſegue, diviſa dal riſalto infra le colonne, reſta in aria, e ſenza poſamento alcuno, poichè la colonna, o il pilaſtro è poſto ſolamente a reggere l'Architrave, che riſalta, ſecondo il vivo, e ſecondo il ſodo della ſua groſſezza ſuperiore, inſieme con ciò, che gli è ſopra; ma non a ſoſtenere il rimanente, e però compariſce come collocato in aria. Lo che non accade, quando l'Architrave ſi fa andare, e continuare ſenza riſaltamenti; poichè in queſto modo l'opera ſi regge nel vivo, e nel ſodo de' pilaſtri, e delle colonne, come ſi richiede, e conforme all'inſegnamento della Natura. Ma per eſſer meglio inteſi, porremo quì appreſſo gli eſempj.



Esempio di poner li telari a regger tutto il peso della cornice, e del frontispizio, con colonne alle parte delle gionte.



Esempio di far risaltar sopra le colonne ò pilastri, l'architrave, il freggio, è la cornice, e la parte che segue più in dentro mostra eser in aria.

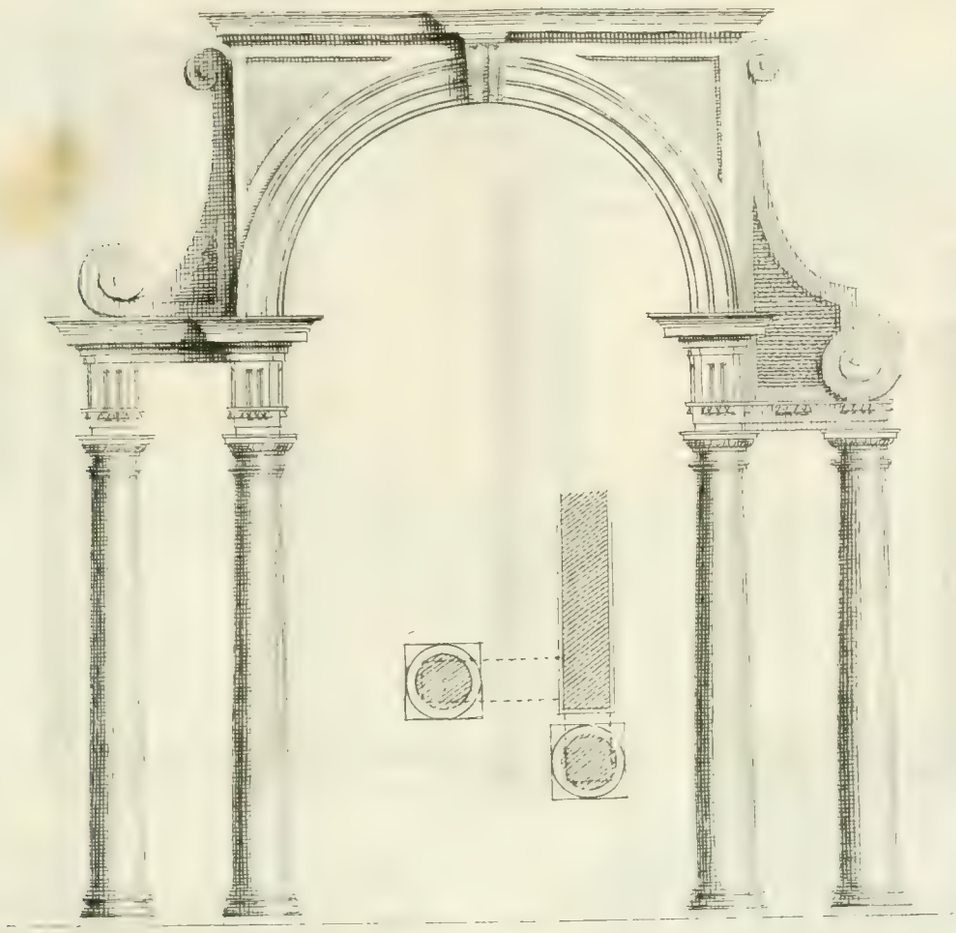


Esempio di collocar sopra il vano d'una porta ò finestra tutto il peso del architrave, freggio, e cornice, con il frontispizio.

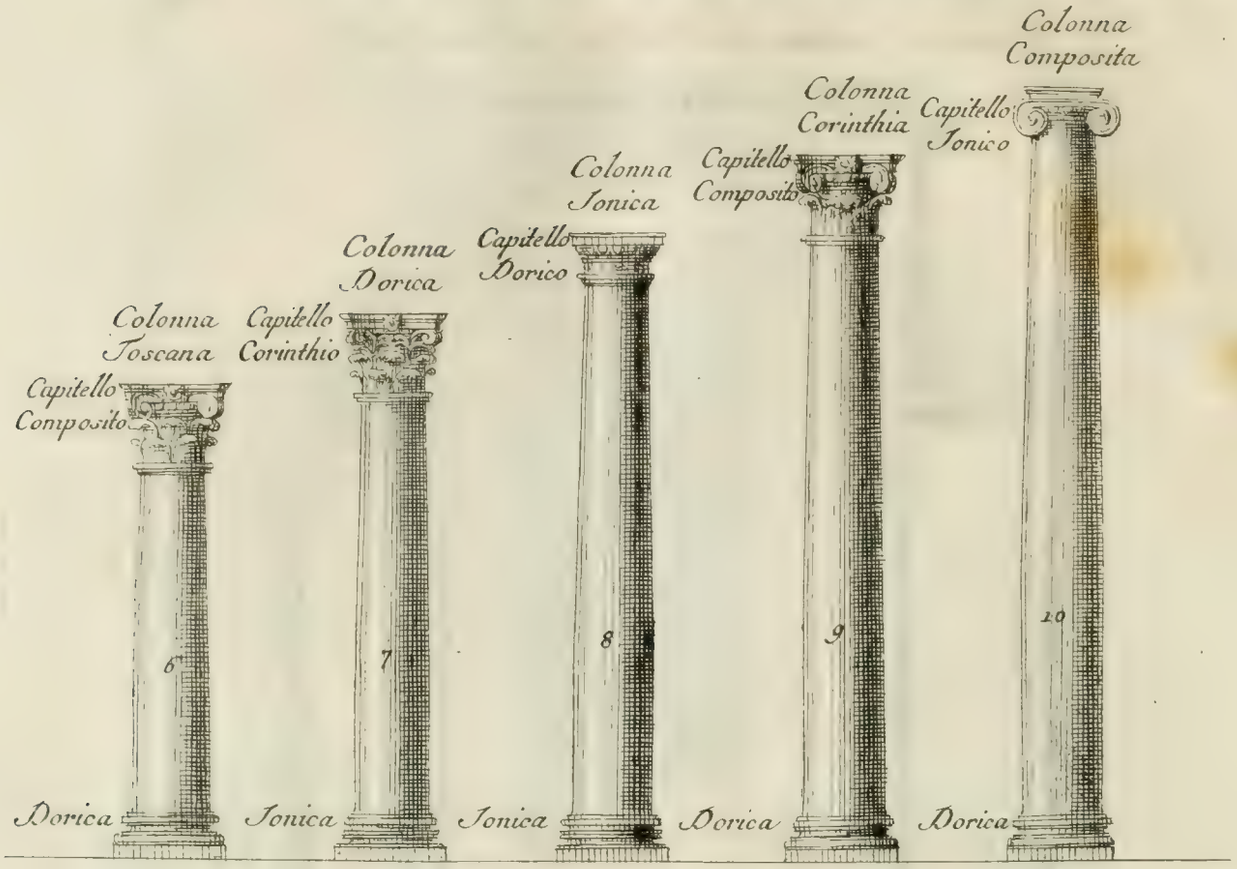
Vi ſono, oltre a ciò, altri errori circa la poſizione delle parti degli ornamenti, e ſpecialmente, quando quelle membra, che non poſſono convenevolmente ſtare inſieme, come, colla colonna Toſcana, e con la Dorica, il Capitello Corintio; così con la Compoſita, e con la Dorica, la baſe Ionica; e così di tutti gli altri Ordini, cambiandoſi fra loro, e le baſi, i capitelli, le cornici, e i piediſtalli: e quando nella giunta laterale degli ornamenti, accanto alle colonne iſolate, ſi pongono altre colonne, le quali, oltre l'eſſervi indarno, non avendo peſo proporzionato, e non v'eſſendo neceſſarie; poichè l'aggiungimento dei lati può molto ben conſiſtere ſenza le colonne; ſon cagione, che l'Architrave, eſſendo rotto, o piegato dal riſaltamento, rimanga ſenza aver dove poſarſi. Ovvero le dette colonne non ſon poſte nella medeſima dirittura, e nella medeſima linea delle contra-colonne, come ſi comprenderà nella pianta eſpoſta a carte 44.

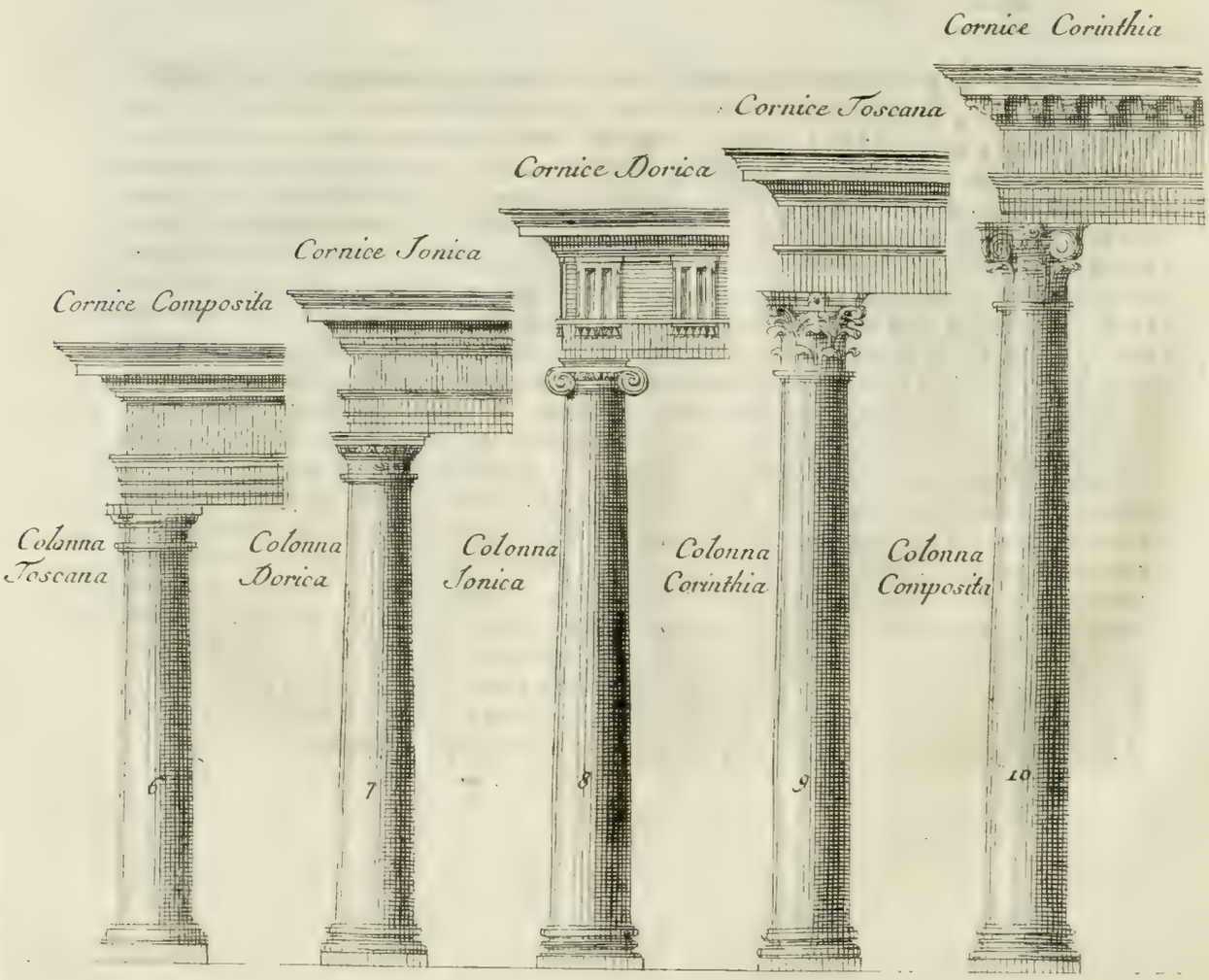
Fi-

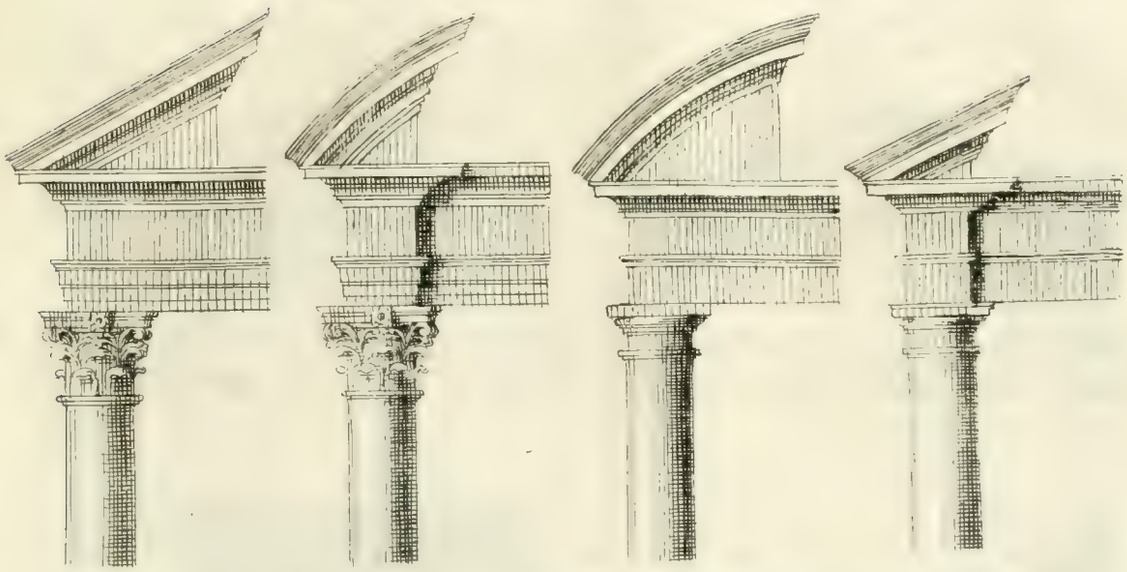
Esempio di colonne inutili collocate nelle parti laterali.



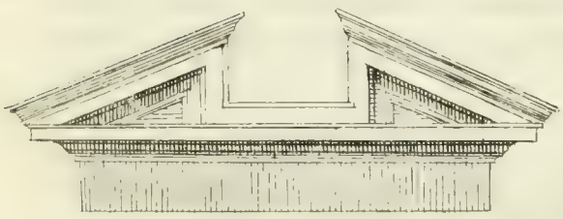
Finalmente è notabiliſſimo errore, quando ſopra gli ornamenti de' Templi, delle Cappelle, degli Altari, e delle Porte, in luogo di farvi i faſtigj, e i fronteſpizj interi, accomodarvi i rotti, credendo con la rottura di dar grazia all'ornamento. Che veramente i fronteſpizj non ſono altro, che il faſtigio, e il tetto della fabbrica. E chi è quegli, che voleſſe rompere il tetto della propria abitazione, per dare maggior grazia all'aſpetto della Caſa? Certamente niuno. Nè ſi trovò mai, che gli Antichi uſaſſero di fare il fronteſpizio rotto, ma lo formarono ſempre intiero, o tondo, o angolare con due pendenze, che comunemente ſi ſuol dire a due acque, cioè, a due ſcolamenti d'acque, ovvero con una ſola pendenza. E quando pure, ſecondo la licenza moderna, altri voleſſe rompere il fronteſpizio, s'incorrerebbe in uno di due inconvenienti, cioè, o facendoſi la rottura corriſpondente al ſodo delle colonne, la parte del fronteſpizio verrà troppo anguſta; ma facendoſi tal parte maggiore del vivo delle colonne, ella uſcirebbe fuori del ſodo, e ſtarebbe ſoſpeſa. E queſti ſon due notabili difetti nati dal rompere i fronteſpizj. Nè perchè ne ſia ſtato inventore Michelangiolo Buonarrotti detto il Divino, ed eſſendo eccellentiſſimo nella Scultura, nella Pittura, e nell'Architettura, moſſo da neceſſità, ſi dee traſportare ſimigliante uſo in ogni propoſito, e in ogni luogo, ſenza neceſſità, e grazia alcuna: imperciocchè quello, che una volta, e per accidente è ſtato uſato, non può, nè dee ſervire per regola di bene operare; che gli accidenti violentano gli Artefici a partirſi dalla rettitudine dell'arte loro; e tal violenza non forza ſempre, ma qualche volta, e però non può farci regola: che la regola è ſempre buona. Ma perchè meglio s'intenda quanto ſi è detto, ſi porranno gli eſempj quì appreſſo.


Colonna Composita
Colonna Corinthia
Capitello Ionico
Capitello Composito
Colonna Ionica
Capitello Dorico
Colonna Dorica
Capitello Corinthio
Colonna Toscana
Capitello Composito
6
7
8
9
10
Dorica
Ionica
Ionica
Dorica
Dorica

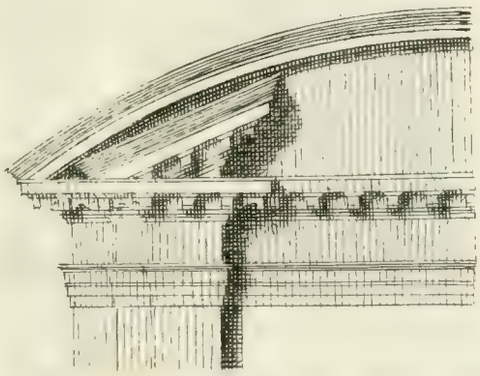

Cornice Corinthia
Cornice Toscana
Cornice Dorica
Cornice Ionica
Cornice Composita
Colonna Toscana
Colonna Dorica
Colonna Ionica
Colonna Corinthia
Colonna Composita
6
7
8
9
10



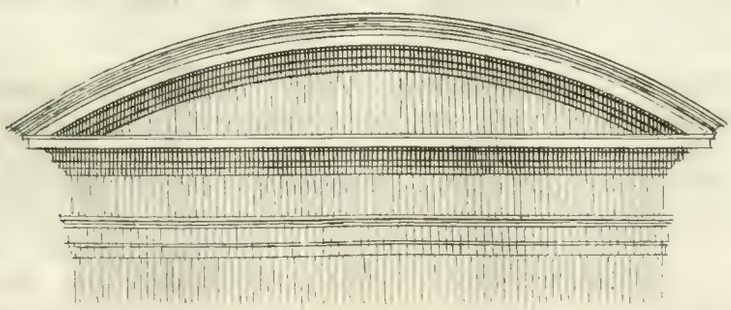
Questa maniera di frontespitij cosi difettuosi come si è dimostrato, non fù mai usata dagli Antichi, che non se ne trova esempio alcuno.



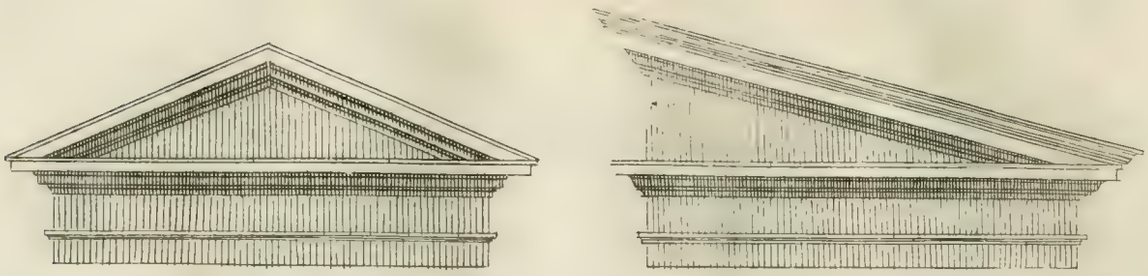
Questa forma di frontispizio piegato fù inventata da Bartolommeo Neron detto il Riccio Sanese pittore eccellentissimo, e si vede posto sopra nel coro della Cattedrale di Siena.



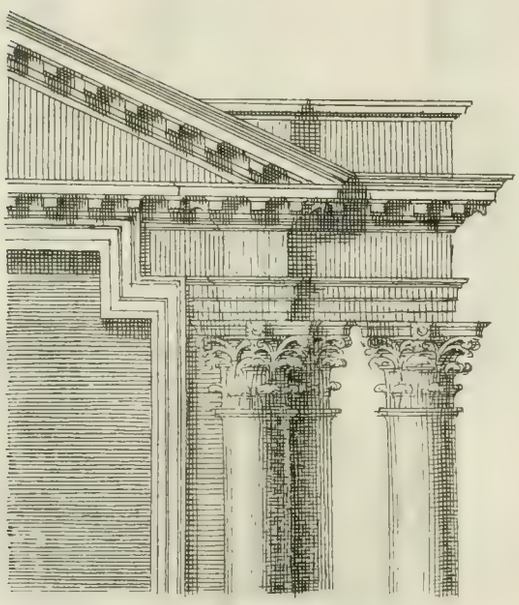
Questa maniera di frontespizij doppi viene condannata di superfluità come si tratta in avanti della Porta pia.

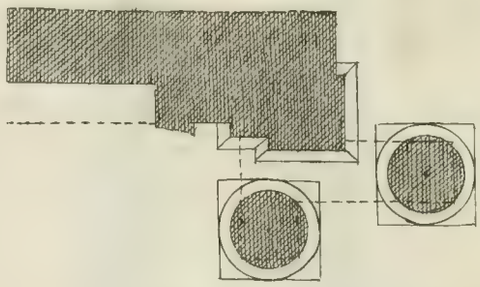


Forma de frontespizij degli Antichi, la quale non si trova già mai variata altramente.



Queste due forme de' frontespizij si vedono in Roma ne bagni di Paulo Emilio, ora detti Magnanapoli, e se ne vede il disegno appresso il Sorch.





Pianta che dà à divedere il falso per le colonne fuor della drita linea delle contra colonne ò pilastri, comesi è detto a C.

Alzato della pianta in maestà, e mostra la cornice tagliata in Zanca, e serve per telaro alla pala, tali Zanche non si devono usare essendo false, in aria, e sgarbate

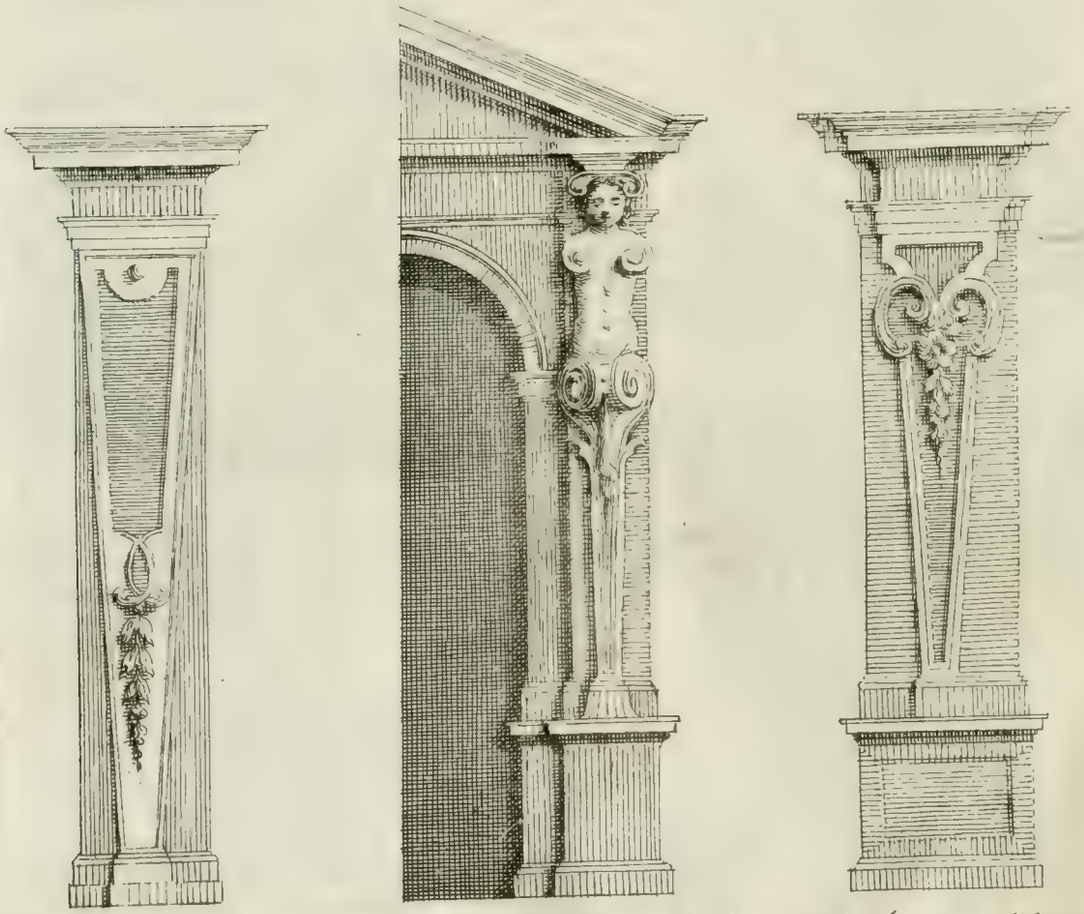
CAPO VI.

Degli errori, che consistono nell' abuso d' alcuni ornamenti introdotti dagli Architetti moderni.

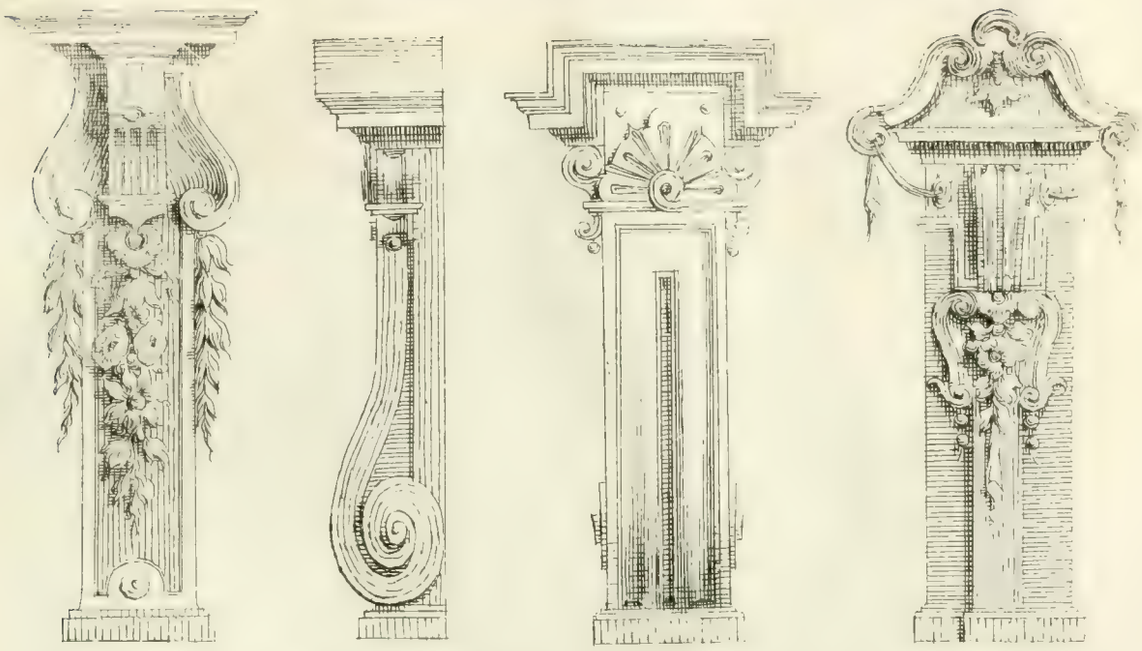
SIccome l' abuso d' alcuni costumi nelle Città, e nelle Comunanze distrugge tutta la rettitudine del viver politico; e nell' Arti, e nelle Scienze è cagione, che esse divengono dannose; così l' abuso di alcuni ornamenti nell' Architettura rimuove la bontà dell' opere, è cagione dell' imperfezione degli Edifizj, e toglie la riputazione agli Architetti. E però oltre agli altri errori, ciascuno Architetto, a cui molto preme il conservar l' onor suo, quanto più può dee procurare di tenersi lontana ogni dannosa, ed immaginevole usanza. E per mostrare alla bella prima, ove consista l' abuso d' alcuni ornamenti delle fabbriche,

che, diremo, eſſer queſto collocato nel tralaſciare gli ornamenti inſegnatici dai buoni Architetti antichi, e dimoſtratici dalle reliquie delle fabbriche antiche di Roma, e d'altre Città dell'Italia, e della Grecia: e nel ſoverchiamente dilettarsi di trovar nuove invenzioni, ora ſcemando, ora mutando, ora rompendo le membra principali; e finalmente convertendo ogni abuſo in regola, e tralaſciando ogni dritta norma d'operare con buona ragione d'Architettura. Lo che avviene dal non intendere, che nelle fabbriche di qualunque maniera gli ornamenti ſono determinati di forma, nè si può inventare, ſe non si prende troppa licenza, e ſe altri non si vuole accoſtare al coſtume barbaro, a grotteſcamenti, a ghiribizzi, ed alle fantasìe degli Orefici, e degli Argentieri, dei Maeſtri di legname, degl'Intagliatori, degli Stuccatori, e dei Pittori. Ma per venire ormai al particolare, si proporrà parte degli errori, affinchè conoſciuti dagli Architetti, ſe ne poſſano guardare. Diciamo adunque, che allora ſuccede uno degli abusi degli ornamenti delle fabbriche, quando s'aggiungono per ornamento alcune membra non neceſſarie alle fronti loro, nè per reggere alcune membra, nè per corriſpondenza delle parti. E per dirla chiaramente, quando tutto il corpo dell'ornamento è perfetto, ſenza d'eſſe; come, quando ai pilaſtri s'aggiungono, o termini, o riſaltamenti di cornici, o nuove membra poſticce, e riportate, che rendono il lavoro troppo ſecco, troppo trito, ed ignobile, e non corriſpondente alla ſodezza, e alla magnificenza del rimanente, come si vede in Roma nel ſecond'Ordine della faccia, e de' fianchi di S. Pietro, e negli ornamenti fra le colonne. Dove ſi moſtrano gli ornamenti, più d'opera di legname, e di ſtucco, che di pietra; poichè non rappreſentano la ſodezza della pietra, come fanno le cornici, le colonne, e i pilaſtri. Che la maniera dell'ornamento, che è proprio del legno, e dello ſtucco, non ſi conviene alla pietra: concioſſiachè nello ſtucco, e nel legno non ſi diſdice uſare qualche licenza, e l'aggiunger qualche capriccio di propria invenzione; perciocchè in cotali lavori gli ornamenti aggiunti ſon tutte coſe poſticce, e non hanno legamento reale col tutto, e non naſcono inſieme con eſſo; ma tutte ſi legano con ferramenti, con chiodi, e con colle. Ed appreſſo alle colonne principali hanno troppo del trito, e del ſecco, nè moſtrano la medeſima nobiltà, e grandezza, come ſi vede in quelle porte frappoſte alle tre porte maggiori, le quali, e per la poca apertura del vano, e per gli ornamenti loro, ſi moſtrano d'una maniera non corriſpondente a tutto il corpo della fronte, ed alla grandezza, ed alla maeſtà del Tempio. Che a un Tempio così grande, e a un antiporto conforme alla di lui grandezza, non ſi convengono le porte così piccole, ſiccome ſi diſconverrebbero porte, e lumi grandi a un Tempio piccoliſſimo. Senza che biſogna non ſolamente aver riguardo alla grandezza della Chieſa, per collocarvi le porte proporzionatamente; ma ancora al numero grande del Popolo, ed alla gran frequenza, che ſecondo varie occaſioni vi ſuol concorrere. E' ancora grandiſſimo abuſo rompere gli architravi, e i fregj, per accreſcere i vani, come ſi vede alcune volte negli ornamenti degli Altari, e ſpecialmente in Siena in S. Agoſtino negli Altari de' Bargagli, e dei Biringucci, invenzione condottavi di fuori. E queſto è un errore molto peggiore di quello del rompere i fronteſpizj; poichè in tutte le fabbriche gli architravi ſono quelle membra principali, e neceſſarie, le quali inſieme colle colonne reggono tutto il peſo dell'Edifizio. Concioſſiachè nè il fregio, nè la cornice ſon deſtinati per ſoſtentamento, eſſendo eſſi una parte del peſo, che ſi regge nell'architrave; poichè le membra poſte in luogo alto non poſſono eſſer ſoſtentanti, e ſoſtentate in uno ſteſſo tempo, ma ſolamente ſono ſoſtentate. Nè è buona riſpoſta il dire, che talora all'architrave già levato, ſuccede il telaro della riquadratura del vano in ſua vece; poichè il fine del telaro è di legare, e terminare la detta riquadratura con ornamento. Con queſto abuſo s'accompagna il rompimento del fregio, e della cornice, per poſare nel ſolo architrave alcuna coſa, come cartella, o ſcudo, o ſtatua, o vaſo, o altro, ſecondo l'umore dell'Architetto. Il che non ſi fa, ſenza notabile errore, perchè ſi rompe la continuazione degli ornamenti, ſi diſuniſce il compartimento, e ſi ſcioglie il

legame delle parti infra loro, e col tutto; e finalmente ſi guaſta l'uniformità. Così ancora s'incorre in un altro abuſo, quando ſi adattano nell'eſtremità delle logge, o de' portici, o delle facciate de' palazzi, e delle Chieſe, pilaſtri, o colonne, che non abbracciano gli angoli, ma laſciando l'angolo a dietro, facendo riſaltar la colonna, o il pilaſtro, ſenza far riſaltare la cornice; onde ella ſi moſtra in aria, o, come ſi dice, in falſo. E in tutto uſcendo delle regole degli Antichi, le quali c'inſegnano fare i pilaſtri, che prendano gli angoli, o a porvi le colonne quadre, e a raddoppiarle nella groſſezza, eſſendo nel rimanente dell'Opera le colonne tonde; e perciò in tal modo la fabbrica riceve maggiore ſtabilimento, e più fortezza. Il che ſi fa con buona ragione; perchè la ſaldezza delle fabbriche conſiſte negli angoli, che ſon quelli, i quali chiudono, e ſtringono in ſe ſteſſa tutta l'opera; onde la perpetuità degli edifizj è collocata negli angoli. Ma veggiamo gli eſempj, affinchè appariſcano con molto maggior chiarezza le coſe dette.



Con le presenti figure si fà conoscere il sgarbato modo di poner li Termini, e Pilastrate ad uso di Termini, li quali levano la sodezza è maestà, alle fabriche.



Pilastri ornati con Mensole, Cartelle, Festoni, e Membri riportati cose tutte che danno nel trito, e devano la magnificenza dell'Architettura.

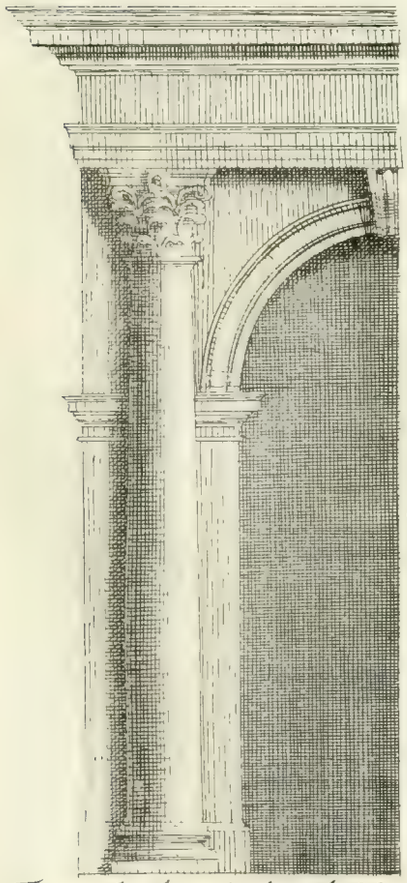


Figura che dà a divedere il falso della cornice, che sorpassa la collonna, e rimane in aria.

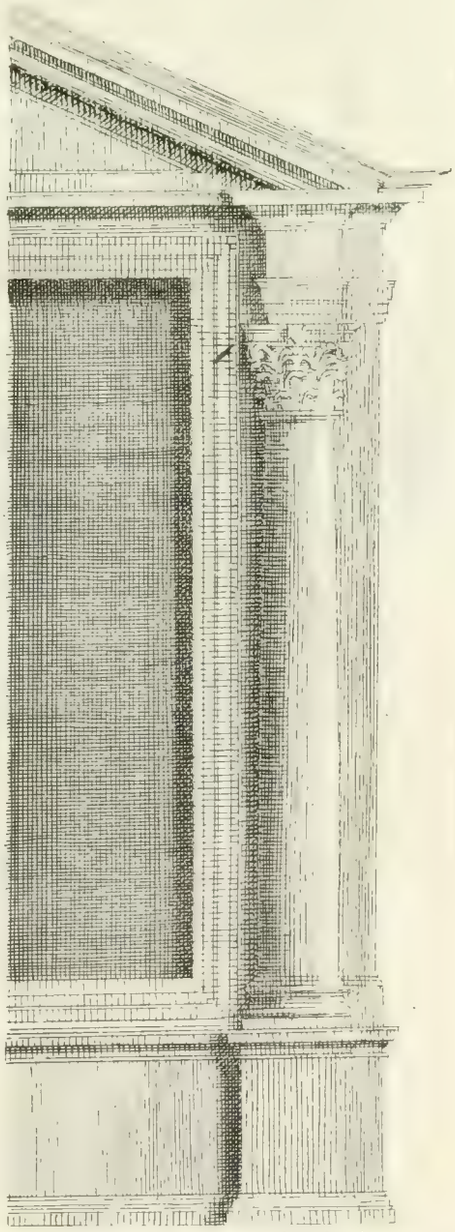
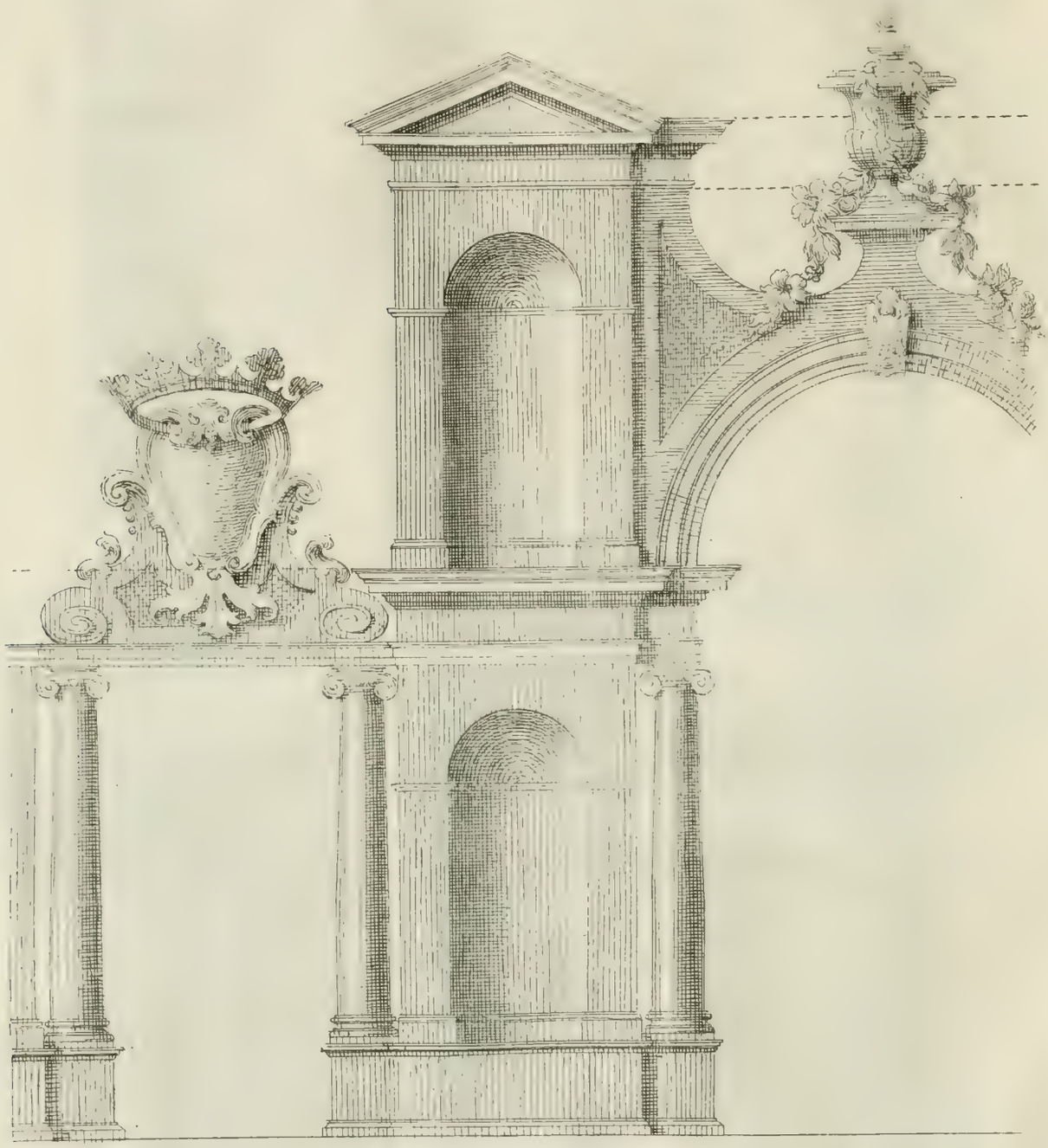


Figura la quale fa conoscere l'errore di romper l'Architrave e il Freggio alle cornici per accrescer il vano.



L'esempio presente fà vedere quanto sconci il tagliar le Cornici, e Freggio per poner sopra l'Architrave alcuna cosa, sia Cartelle, Scudi, Vasi ò altro, secondo il bizaro capricio di chi inventa tali cose.

CAPO VII.

Degli errori, che accadono nella inoſſervanza del decoro.

FRa tutti gli errori, che provengono dagli Architetti, uno ſi è il contraſtare alla perfezione, e alla bellezza delle fabbriche; onde nell'apparenza loro non ſi dimoſtra grazia, nè nobiltà; nè muovono a maraviglia chi le riguarda. E queſto è il non oſſervare il decoro, il quale allora io penſo, che potraſſi facilmente intendere, quando ſi ſarà dichiarato ciò, che ſia eſſo decoro. Diciamo adunque, il decoro non eſſer altro che una bellezza, e una grazia delle coſe, che naſce da una certa giuſtezza diſtributiva, ſecondo la quale ſi dà tutto quello, che ſi conviene a ciaſcuna parte. Ma per adattare al noſtro propoſito queſta definizione, ſi dice, che il decoro delle fabbriche altro non è, che una bellezza cagionata dalla convenienza delle parti; quando, ſecondo una giuſta, e proporzionevol diſpoſizione ſi è conceduto a ciaſcuna quanto ſe le conveniva. Perciò, affinchè intendiamo gli errori di queſta maniera, ſi dice, che qualunque fabbrica, come imitatrice del corpo umano, è compoſta di membra, poichè in eſſe ſi trovano il capo, le ſpalle, i fianchi, il ventre, e le gambe. Ed a ciaſcun membro ſono aſſegnati i ſuoi ornamenti; che quei delle ſpalle, dei fianchi, e del rimanente, non ſi attribuiſcono al capo, e così viceverſa. Che è ſoverchia diligenza il continuare i medeſimi ornamenti particolari, e i medeſimi compartimenti di membra, di vani, e di particelle, che ſi trovano ne' fianchi, nelle ſpalle, nella fronte, o nella faccia, la quale è la parte principale, e il capo della fabbrica. Il che è totalmente ſuperfluo, ſiccome ſi vede nella fabbrica di S. Pietro di Roma; baſtando pure aſſai la continuazione, e il concorſo delle colonne, dei pilaſtri, dell'architrave, del fregio, e della cornice inſieme col ſecond'Ordine; eſſendo baſtevole, ſecondo il buon diſegno formare il portico di Michelagnolo Buonarruoti. E tanto più che ſempre nelle fronti dei Templi è ſtato coſtume di collocare il portico, o quaſi portico, come ſappiamo da Vitruvio. Oltre a ciò ſi erra nel decoro, non dandoſi alle membra il debito adornamento, come, quando nella fronte non ſi pone il faſtigio e il fronteſpizio, che è il principale ornamento del Capo, ſiccome l'acconciatura delle donne, dagli Antichi detta *Caliendro*, come ſi vede preſſo Orazio nel Lib. I. dei Sermoni ---- *altum Saganæ caliendrum Excidere* ----

E Tutolo, come ſi ritrae da Feſto Pompeo = *Aponiæ a tulis*, onde peravventura ſi è tratto il *Titolo*, che appreſſo noi è il faſtigio, e il fronteſpizio delle Chieſe, dove in luogo d'iſcrizione dedicatoria, ſi fanno dipignere le immagini dei Santi Titolari dei luoghi. Ma che il fronteſpizio delle Chieſe ſi dica Titolo, ſi può provare per quello, che ſi legge nel Terzo Libro delle Croniche Caſſinenſi: =

Baſibus ſuppoſitis, columnas deſuper decem ex uno latere, & ex altero totidem erexit cubitorum novem: feneſtras quoque in ſuperioribus amplas, in navi quidem viginti, & unam: in Titulo vero ſex longas, & rotundas quatuor; ac duas in abſida media ſtatuit. Porticus vero utriuſque parietes in altitudine cubitorum quindecim, ſubjungens feneſtris, hinc decem, totidemque inde, diſtinxit. = E queſto errore ſi ſcorge nella facciata di S. Pietro in Vaticano: imperciocchè in vece di terminare nel faſtigio, termina nella balauſtrata, e nelle ſtatue, che vi ſon poſte per ultimo finimento, ma non baſtevole, oltre al non eſſer quello luogo loro conveniente, ſiccome anche nell'ultima cornice del Campidoglio, benchè vi ſieno ſtate poſte per moſtrar più alta la fabbrica; sì perchè in tal luogo non ſi conſervano; sì ancora, perchè ſon troppo lontane alla viſta. Nè baſta aver fatto il fronteſpizio alla parte di mezzo della fronte, che viene in fuori; poichè il faſtigio dei Templi dee avanzare tutto il rimanente della fabbrica; ſiccome ſi vede in tutte le fronti dei Templi antichi, degli antichi moderni, e dei moderni. Ed in vero (mi ſi conceda pure il dirlo) pare coſa molto diſdicevole, che quella Chieſa, che è Capo di tutte le Chieſe del-

la Criſtianità, ſia ſenza faſtigio, e ſenza Titolo, che per antico Rito, e per Legge Eccleſiaſtica, non ſi trova alcun'altra Chieſa, che non l'abbia.

Si pecca nel decoro, quando ſi uſano per ornamento coſe non convenevoli ai luoghi ſagri, e ai luoghi profani: e quando ſi adattano, ſenza conſiderazione alcuna, e fuori d'ogni corriſpondenza, gli Ordini d'Architettura, cioè, dove conviene più la ſodezza dell'Ordine Toſcano, e del Dorico, e della maniera ruſtica, applicando l'Jonico, il Corintio, o il Compoſito, e viceverſa; e quello, che conviene a un ſeſſo, e a una condizione, attribuendo a un'altra. Finalmente ſi erra nella medeſima guiſa, quando non ſi danno alle membra le debite miſure, e proporzioni conformi alle ſpezie di ciaſcun'Ordine: quando non ſi dà quella corriſpondenza degli ornamenti, quel collegamento uniforme, che ſi richiede: e quando le altezze ſi fanno ſproporzionate, e le lunghezze alle larghezze, ſe però non ne è cagione il ſito, e la lontananza dall'occhio: e finalmente, quando per una particolare comodità, che ſi poſſa trarre dall'altra parte, ſi guaſta, e ſi confonde il componimento, e s'interrompe l'ordine degli ornamenti della fronte. E tutti queſti ſono i più notabili errori, che occorrano nel tralaſciare il decoro della fabbrica.

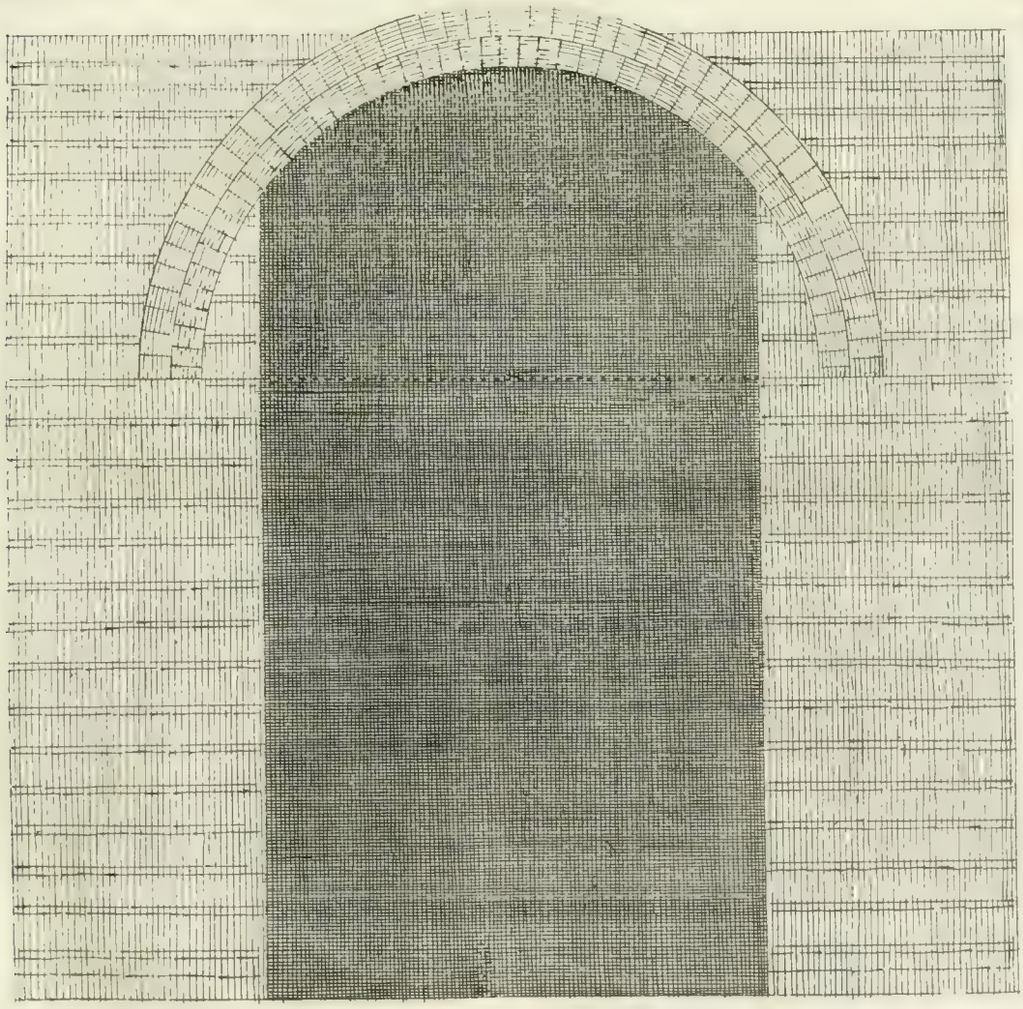
CAPO VIII.

Degli errori, che dagli Architetti ſi permettono, mentre i Miniſtri uſano cattivo ammaſſamento, e mala ſtruttura di mattoni, e di pietre, facendo mala compoſizione di muraglia.

GLi errori, che gli Architetti laſciano commettere dai fabbricatori nell'ammaſſamento, e nella ſtruttura delle muraglie, non ſolamente ſon cagione della difforme apparenza loro; ma ancora (e queſto è ciò, che più importa) di fare che non durino lungo tempo. E però gli Architetti ſon tenuti a oſſervare, colla maggiore induſtria loro poſſibile, il modo tenuto dai Muratori nel fabbricare. Queſti errori conſiſtono nel fare i muramenti non eſattamente livellati, e ſquadrati, e negli ordini, e nei filari delle pietre, e dei mattoni non ben poſti in piano, nè ben battuti, e con troppa calcina, e che ſia di mala qualità, e mal compoſta: ovvero nel mal collegamento dei mattoni, e delle pietre, e dei filari inſieme in ciaſcun piano; non ſolo nella corteccia, e nella fodera del muro dalla parte di fuori, ma ancora nel riempimento della parte di dentro, e nel congiungere il ripieno con eſſa: onde ſi fa una muraglia male unita, e non ſoda, e tale, che per ſe ſteſſa ſi può ſcroſtare, e facilmente a poco ridurſi in rovina: imperciocchè la molta calcina, e mal lavorata, e peggio impaſtata, raſciugandoſi perde il nervo, e ſi converte in terra: benchè la calcina meſcolata colla puzzolana non ſia di queſta natura, onde ſi vede nelle muraglie antiche di Roma in tal quantità, che agguaglia la groſſezza dei mattoni, non ſolamente gli lega, ma gli ſupera nella durezza. E il buon collegamento delle mura non conſiſte nella quantità della calcina; poichè la medeſima nell'unire le pietre, e i mattoni fa l'ufizio della colla nel congiungere i legnami, e della ſaldatura, per attaccare inſieme metalli; laonde baſta prenderne poca. O gli errori ſon collocati nel non procurare, che le pietre, che ſi pongono per ornamento, s'incaſtrino bene dentro la groſſezza del muro: e queſto accade in Siena, dove per neceſſità ſi conducono pietre di piccola grandezza, per riſparmio della ſpeſa, perchè non ſi poſſon condurre ſe non per mezzo di carri, o a ſchiena di mulo per la lontananza delle Cave, e per la difficoltà delle ſtrade; e perchè tali pietre ſi mantengano negl'incroſtamenti delle muraglie, è neceſſario legarle con grappe di ferro, onde vi durano, mentre eſſo ſi mantiene; ma conſumato dalla ruggine, le pietre rimangono ſciolte, e cadono, e una, che ne rovini, dà occaſione alla caduta delle altre. Si veggono gli errori non guardandoſi, che le parti delle muraglie, e ſpezialmente ſe gli angoli facciano mala legatura: o le mura nuove ſi legano bene colle vecchie, acciocchè ſieno più ſtabili: o nell'uſar poca diligenza, non avvertendo, che l'opera non ſi alzi più in

una

una parte, che in un'altra, onde ſi viene a pericolo manifeſto di rovina. Ed avendo a far le fabbriche con volta, non ſi facciano i fianchi troppo deboli, e ſpezialmente quando ſi hanno a fare le volte piane, che per cagione del poco ſeſto, e del molto peſo, hanno forza di ſpigner le muraglie in maniera, che non baſtano le catene di ferro a tenerle imbrigliate, e ſtrette in loro ſteſſe, affinchè non precipitino, e maſſime ſe non vi è chi le fiancheggi. Ma contro la violenza loro non ſi può fare altra reſiſtenza, che colla groſſezza della muraglia; mentre è grandiſſimo errore il fidarſi nelle catene, che ſpeſſe volte ſi ſon vedute rotte. Ovvero oſſervando il coſtume degli Antichi, i quali avendo a far le volte piane, non cominciavano il ſeſto, nè facevano l'impoſta loro nella ſuperficie delle mura dei fianchi, e poco addentro; ma formando un intiero ſeſto di mezzo cerchio, per altezza, e per ritto coſtituivano l'impoſta della volta nel centro della groſſezza delle muraglie: di modo che il piombo di eſſe in ambedue i fianchi determinava il ſeſto, e l'impoſta della parte piana della volta, ſiccome ſi vede in Roma nelle Terme di Diocleziano, in quel luogo, dove era la Pinacoteca, ove per trattenimento di chi vi andava, erano poſte varie pitture, e ſculture, a imitazione del qual luogo oggi ſono ſtate inventate dai Principi le Gallerie. La forma di dette volte ſi moſtra quì appreſſo.



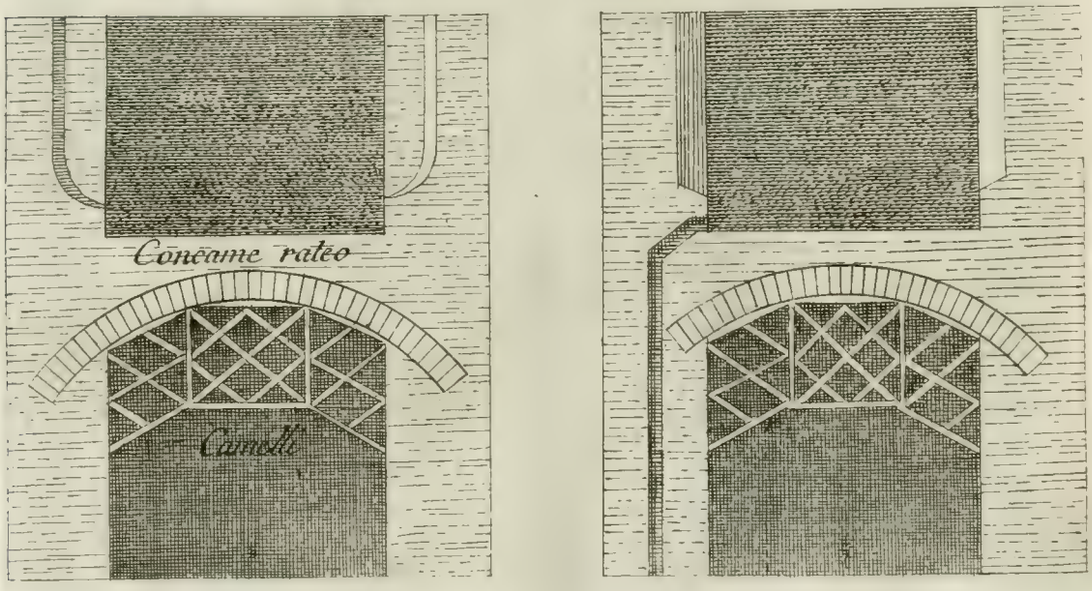
La forma del intiero sesto per formar la volta piana, secondo il costume degli antichi

Tale era ancora la volta della Cella Soliare, che dagli Architetti ſi ſtimava non poterſi imitare, eſſendo di gran ſeſto, e piana, ſembrando male atta a reggere il peſo dell'acqua, che vi ſi faceva andare ai biſogni; onde fu neceſſario farle ſotto un'armadura, che la reggeſſe, fatta di rame, in forma di cammelli, come ſi legge preſſo Elia Sparziano nella Vita d'Antonio Caracalla.=

Opera Romæ reliquit, Thermas nomini ſuo eximias, quarum Cellam Solearem (alcuni leggono Soliarem) Architecti negant, poſſe ulla imitatione, qua facta eſt, fieri: nam & ex ære, vel cupro Cameli ſuppoſiti eſſe dicuntur, quibus cameratio tota concredita eſt; & tantum eſt ſpatii, ut id ipſum fieri negent potuiſſe docti Mechanici. =

Queſta cella era detta *Soliare* da' Solii, ſiccome il triclinio era detto da' tre letti diſcubitorj; imperciocchè in eſſa erano collocati i ſolii, cioè, una maniera di ſedie fatte di pietra, le quali avevano il piano, dove ſi ſedeva, a modo di mezza luna, e così fatto, acciocchè le perſone ſi poteſſero bagnar le parti da baſſo ſtando a ſedere, come ſi può vedere preſſo Girolamo Mercuriale nel primo Libro dell'Arte Ginnaſtica nella pag. X. in una figura datagli da Pietro Ligori: della quale fa menzione Franceſco Alberti Fiorentino nel Libro dell'Antichità di Roma dedicato a Papa Giulio II., favellando delle Terme in queſta guiſa. = *Thermæ Antonianæ, quas Baſtianus Antonius Caracalla inchoavit, & Alexander perfecit, adhuc viſuntur ſemidirutæ apud Eccleſiam S. Xiſti, quarum Cellam Solearem Architecti negant, poſſe ulla imitatione, qua facta eſt, fieri; nam ex ære, vel cupro (ut ait Spartianus) cameli ſuppoſiti eſſe dicuntur, quibus cameratio tota concredita eſt; & tantum eſt ſpatii, ut id ipſum fieri negent potuiſſe docti mechanici, ut adhuc viſuntur ingentes ruinæ cum altis parietibus, & ſemiſepultis columnis.*

Figura della Cella Soliare



Ma nel fabbricar le volte ſi erra talora uſando la materia troppo grave, la quale di ſoverchio affatica i fianchi, talchè appena poſſon reſiſtere allo ſpingimento, ed al gravitar loro; e però gli Antichi le fecero di pietre leggiere di pomici, di cannoni, di vaſi di terra cotta, come, vettine, coppi, ovvero orci, e ſimili, di tufo leggiero: (e quando foſſe poſſibile, ſi potrebbero fabbricare di mattoni di Marſilia, Città della Francia, e di Pitane Città dell'Aſia, i quali ſi formavano di creta pomicioſa, e tanto leggiera, che ſtava a galla ſopra l'acqua,

co-

dice Vitruvio nel Lib. 2. cap. 4., e Plinio nel Lib. 35. cap. 13. Nè ſarebbe impoſſibile l'aver copia di tali mattoni, quando pur vi ſi faceſſero; e non vi ſi facendo, condurre in queſte parti la creta per fargli: non è poi impoſſibile il condurre da luoghi lontaniſſimi le colonne, e altri pezzi di marmi di grandezza maggiore). O gli appoggiavano ai fianchi con contrafforti, barbacani, e pilaſtri, riempiendo ancora di qua, e di là i peducci di buona muraglia. Si erra altresì, quando non ſi fanno ben ſerrate, nè con buona calcina: e però quando nol proibiſca il pericolo d'umidità, è meglio murarle con geſſo; poichè in tal modo ſi fanno ſaldiſſime per cagione della gagliarda, e ſubita preſa. E'anche grande errore il diſarmarle troppo preſto. Finalmente, o per riſparmiar la ſpeſa, o per altra cagione, non è error mediocre il far le volte troppo ſottili, sì perchè non ſon molto atte a reſiſtere al peſo, sì ancora perchè facilmente ſi poſſon rompere, moſſi due, o tre mattoni. E penetrandovi per qualche accidente l'acqua, agevolmente ſi marciſcono, e ſi ſcollegano, e non poſſon reſiſtere a qualche peſo violento di coſa, che ſopra vi cada. E di queſta maniera ſon tutte le volte finte, benchè ſien guardate da palchi, che ſi fidano ne' legnami, che ſon fallaci, e ſottopoſti a diverſi accidenti. Ma in ſomma più biaſimevole errore ſi è il far le volte di cannicci, le quali ſon ſottopoſte all'offeſa del fuoco, e dell'acqua, nè ſe ne può conſervare il ſeſto loro in ciaſcuna parte; poichè ſi piegano, ſi ſpezzano, e calano diverſamente, eſſendo di materia arrendevole, e tirate in giù dal peſo dell'intonacatura di calcina, e di geſſo, e ſoſtentandoſi ſolamente dai chiodi. Per lo che mi maraviglio molto, che in Napoli, in quella così nobil fabbrica dello Studio, le volte delle ſcuole ſieno ſtate fatte di cannicci, coſa veramente diſdicevole alla dignità di quella fabbrica.

CAPO IX.

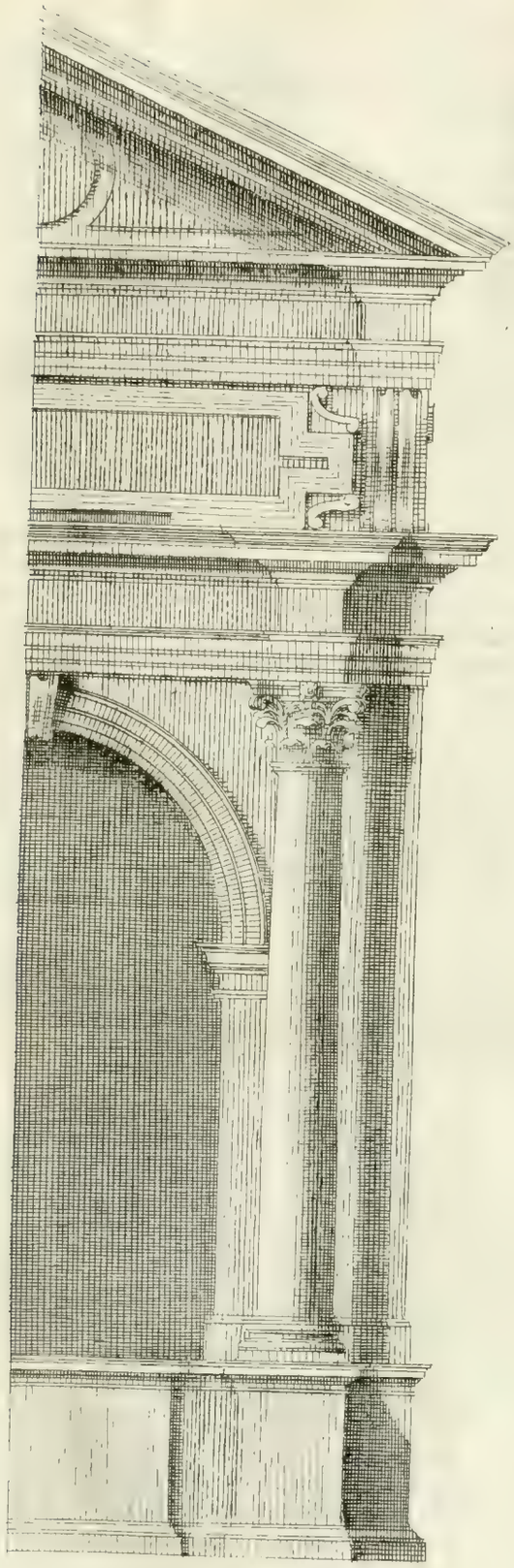
Degli errori nella ſuperfluità, e nel difetto.

LA natura, che è la Maeſtra dell'Arte, nelle opere ſue non è mai difettoſa, nè ſuperflua. Così l'Arte imitatrice ſua non dee troppo abbondare, nè troppo eſſer manchevole. Nella ſteſſa guiſa l'Architettura, la quale imita la Natura, nelle fabbriche non dee trapaſſare la neceſſità, nè laſciare di far tutto quello, che è neceſſario. E però nel fabbricare alcuna volta accadono gli errori nel difetto delle coſe neceſſarie, e nella ſuperfluità di quelle, che non ſi richiedono. E gli errori nel mancamento ſono di più maniere; poichè o ſono nel difetto della groſſezza debita delle muraglie, o dello ſpazio proporzionato de' luoghi, ſecondo la lunghezza, e ſecondo l'altezza: o nel mancamento di quelle parti, che rinforzano, e aſſicurano, i fondamenti: o nel difetto de' lumi, i quali mancando, ſon cagione, che i luoghi delle fabbriche ſi poſſono male uſare, sì per la malinconìa, che apportano, sì ancora perchè l'aria non vi ſi muta, nè vi traſpira: ovvero nel difetto d'alcune membra neceſſarie, come d'architravi, d'archi, di fregj, di cornici, di corone, cioè, di gocciolatoj, e di quelle, le quali avrebbero a eſſere il ſoſtegno della fabbrica, e di quelle altre, che debbono eſſere il compimento, e il termine; e altre, per le quali l'acqua piovana tutta ſe ne ſcoli al baſſo, acciocchè l'edifizio non ſia offeſo dall'umido ſoverchio: o conſiſtono nel difetto delle baſi. Benchè alcune volte volontariamente, e ſenza errore non ſieno ſtate uſate le baſi delle colonne, per uſcir dello ſtile ordinario, e per moſtrare, che la fabbrica naſca ſopra il terreno, come fanno gli Alberi. Il che fece ſaviamente quell'Architetto, il quale nel diſegno del Teatro di Marcello, che oggi è detto Monte Savello; e quell'altro, che nella fronte, e nel portico, che gira intorno al Tempio della Pietà, che anticamente fu il carcere pubblico, il quale aggiunſe al Tempio nella fronte il portico con ſei colonne, da Vitruvio detto *Eſaſtico*; e perchè girava intorno alla Cella, congiungendoſi col portico de' fianchi, portico, che ſi direbbe, ſecondo Vitruvio, *amphiproſtilos*, ovvero *anfiproſtilo eſaſtico*, ſi veggono le colonne ſenza baſi, e ſi moſtrano come ſorgenti dalla terra, ſiccome ſono le co-

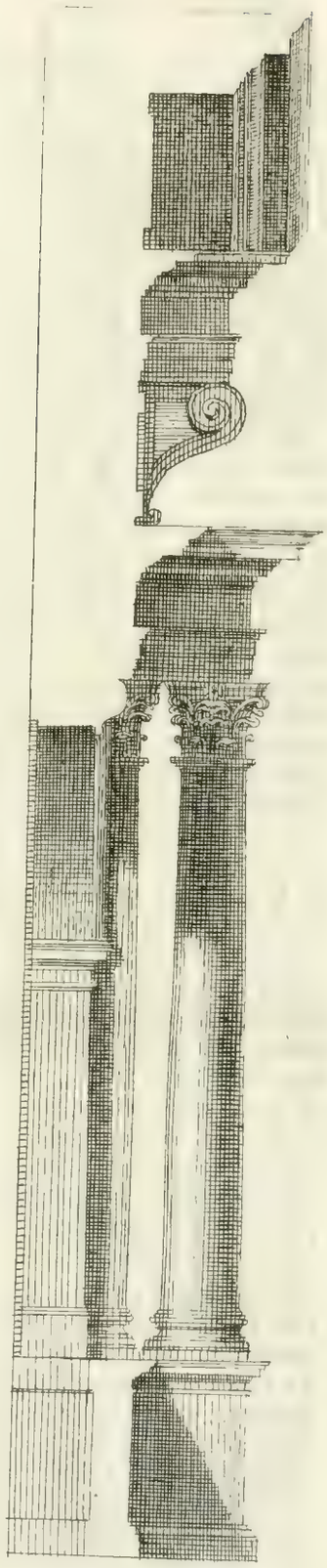
lonne del detto Teatro. Per la qual cosa i Templi sono stati talvolta detti nascenti, siccome per avventura si legge presso Marziale nel VI. Lib. degli Epigrammi, e spezialmente in quello, che dice =

Censor maxime, principumque princeps,
Cui tot jam tibi debeat triumphos,
Tot nascentia Templa, tot renata,
Tot spectacula, tot Deos, tot Urbes.
Plus debet tibi Roma, (quod pudica est.)

Ma questo costume di non porre le basi alle colonne, siccome si vede, è stato solamente usato nell' Ordine Dorico, a cui par conveniente, a motivo della sodezza, e della purità sua; onde crederei, che fosse errore l' adattarle ad altro Ordine. O son collocati nel difetto de' posamenti convenevoli, e proporzionati al peso, che hanno a reggere, cioè, quando sono scarsi di grossezza ne' fondamenti, e per poco avvedimento di chi assiste alla muraglia, o di chi opera per avarizia di chi spende, o per l'abbreviamento del fabbricare. Così ancora, quando le parti vicine ai fondamenti son troppo sottili, onde non son proporzionate al peso delle muraglie: e allora si fa maggior errore, quando sopr' esse si leva troppo in alto la fabbrica; che bene spesso minacciano rovina, ond' è necessario, o rifonder le muraglie, o appoggiarvi barbacani, e speroni, dove non bastano le catene. O finalmente appariscono manifestamente gli errori, quando si fanno le fabbriche senza fondamenti, siccome si vede una Torre in Siena nel terzo di Camolia sotto le Cappuccine, detta Torre del Pulcino, della quale fa menzione Leon Battista Alberti. Pel contrario gli errori, che son posti nella superfluità, o appartengono all' aggiungimento del numero delle membra non necessarie, e agli adornamenti postiicci, od al moltiplicare i luoghi, e i vani, quando non bisogna, e più di quello, che si richiede; o finalmente appartengono alle grossezze de' muri, abbondando oltre il bisogno. Ma ne' muramenti, seppur si concede l' errore, meglio sarà permettere, che si erri nell'eccedere delle grossezze, che nel difetto: che quando le grossezze sieno soverchie, è facil cosa lo scemarle, quando sia bisogno; e nella maggior grossezza si fa miglior base, e più stabile fondamento: ma quando son troppo manchevoli, è difficil cosa l' ingrossarle, e seppure s' ingrossano, mal si collegano. L' eccesso delle membra allora succede, quando si fanno alcune membra per ornamento, le quali non sono di frutto alcuno, poichè senz' esse possono ornatamente, e comodamente stare, come ne' compartimenti delle abitazioni si fanno alcuni luoghi d' avanzo, o si multiplicano le scale, quando basta una sola, e quando al più se ne fanno due: ed in somma, quando al numero determinato, e conveniente s' aggiungono altre membra, che non hanno fine alcuno. Come, quando per ornamento d' alcuno Altare, o delle parti, o d' alcuna finestra, si facessero risaltare i piedestalli, le colonne, e le cornici, e sopra la giunta dalle bande si collocasse il frontespizio posato sopra mensole, onde il detto risaltamento non servisse a reggere alcuna cosa, come dimostrano gli appresso esempj.



Esempio di Altare ò finestra, con frontispizio posto sopra Mensole, e collonna con piedestallo, e cornice che non regge alcuna cosa.



Spaccato della suddetta figura

CAPO X.

Degli errori della mutazione dell' Ordine delle parti, dell' uſo, e della mala corriſpondenza loro.

LA mutazione dell' ordine delle parti, e delle membra loro è uno errore di molta importanza; poichè dove non ſi oſſerva ordine, quivi è confuſione, e dove è confuſione, ivi è deformità, ed ove queſta ſi vede, non regna perfezione alcuna. E però ciaſcuno Architetto nei diſegni, nei modelli, negl' intagli delle pietre, dee con ogni accorgimento procurare, che non ſi muti l' ordine delle membra, delle parti delle fabbriche, e degli ornamenti loro, per non eſſer occaſione, che le forme loro rieſcano confuſe, e deformi; poichè ciò non facendo, permetterebbe, che non procedeſſero da buona ragione d' Architettura, nè più degno ei ſarebbe del nome d' Architetto.

Ma affinchè ſi manifeſti la condizione di queſti errori, che a guiſa d' Idra, ſono un moſtro di più capi, primieramente diremo, il primo dei ſuoi Capi eſſer quello, che conſiſte nel collocamento de' corpi, cioè, quando i minori ſi ſottopongono ai maggiori, e i rotondi ai quadrati. Imperciocchè il collocare i corpi minori ſotto ai maggiori, non ſolo è contro all' Arte, ma eziandio contro la Natura, come ſi vede negli alberi, dove la parte del tronco vicina alle radici è ſempre più groſſa, e quella, che ſegue appreſſo, va minorando fino alla cima, vale a dire, è più ſottile, poichè quanto più s' inalza, tanto più s' aſſottiglia. E a imitazione di queſto (imperciocchè anche le fabbriche ſon dette naſcenti) per regola d' Architettura ſempre le parti, che più s' accoſtano alla ſuperficie del terreno, e al fondamento, tanto più debbono eſſere di maggior groſſezza; ma però ſecondo la regola della proporzione; e quelle, che più ſi diſcoſtano, e aſcendono, avvicinandoſi alla cima, più ſi debbono diminuire, sì per cagione di non accreſcere il peſo, e di non poſare i corpi ſuperiori in falſo, sì ancora per cagione della grazia dell' opera. Si avverta però la diminuzione, che si fa ſoltanto nelle groſſezze; poichè nelle altezze, piuttoſto ſi accreſce proporzionevolmente la miſura, per cagione della lontananza, come altrove ſi è accennato.

Per la ſteſſa ragione il ſecondo capo appariſce, quando i corpi rotondi ſi pongono ſotto ai quadrati, come nei primi ordini di qualche ornamento, ponendoſi le colonne tonde, e nei ſecondi le quadrate. Ma ſi potrebbe forſe dire, ciò non eſſere errore; poichè i corpi tondi non avendo angolo alcuno, ſono più forti, e più atti a reſiſtere al peſo, come ſi ritrae da Vitruvio, il quale in ciò preferiſce le torri tonde delle mura delle Città alle poligone, cioè, di molti angoli. Ciò è vero in quanto alle torri; ma non ſi può adattare ai corpi, che ordinatamente ſi pongono l' un ſopra l' altro, perchè non convengono nella medeſima ragione; concioſſiachè le torri ſieno eſpoſte a far teſta alle offeſe, che vengono loro incontro; dove queſti corpi ſi fanno reſiſtenza fra loro, cioè, quelli, che ſono ſotto, reſiſtono alla gravitazione di quelli, che ſtanno lor ſopra. Anzi per diverſo fine ſi antepongono le torri tonde alle angolari, dal fine dei corpi tondi poſti ſotto ai quadrati: queſti debbon fare buon fondamento ai corpi, che vi ſi poſano ſopra; e quelli dovevano far valida reſiſtenza all' urto degli arieti, e ora alle percoſſe delle Artiglierie, benchè ſi ricuſino dalla moderna ragione di fortificazione, diverſa dall' antica, a motivo della milizia diverſa, e della nuova maniera delle armi offenſive. E però all' obiezione ſi riſponde, che i corpi rotondi, gli angolari, e i quadrati, ſi poſſono conſiderare in due modi, cioè, o in quanto i quadrati ſi traggono dai rotondi, come il contenuto dal continente, e l' effetto dalla cagione, ſiccome ſi ritrae dalla propoſizione XV. del 13. e dalla XXI. del 14. Libro d' Euclide: o in quanto i tondi ſi cavano dai quadrati, per mezzo del taglio ſcambievole delle linee diagonali, come dal continente loro.

Nel primo modo i corpi tondi ſi dovrebbero porre ſotto ai quadrati, ſecondo la precedenza dell' origine, che nella ragione del fabbricare non ſi ſtima: poichè ſe

ciò

ciò ſi uſaſſe, si farebbero anche i piediſtalli delle colonne rotondi. E benchè la più parte delle membra delle baſi ſi formi rotonda, accompagnando la tondezza delle colonne, come ſono il cordone piccolo, e il grande, e il cavetto, e gli anelli, e regoletti, o liſtelli; nondimeno tutti inſieme si poſano nello Zoccolo, che è quadrato, i cui angoli per maggior ſaldezza avanzano la circonferenza. Nel ſecondo modo i corpi quadrati ſi ſottopongono ai rotondi, e dalla groſſezza loro ſi traggono le groſſezze delle colonne, che nella pianta dei piediſtalli, che è quadrata, ſi contengono le baſi, e le colonne; che oltre alla forma circolare, vi ſi aggiungono gli angoli, che arrecano ſaldezza maggiore, la quale naſce dal corpo cubico, che di ſua natura ſta ſempre in piedi, e immobile: che per tal ragione il cubo è ſtato dai Filoſofi antichi adattato alla Terra. E ſecondo queſta ragione le colonne del primo Ordine ſi dovrebbero far quadre, e tonde quelle del ſecond'Ordine; ovvero, per non variar dall'uſo, tanto quelle del primo, quanto quelle del ſecondo si debbon far tonde. Benchè nell'Anfiteatro fabbricato da Veſpaſiano, ſebbene Marziale per adulazione ne attribuiſca l'onore a Domiziano (ſiccome dice Bernardo Gamucci nel ſuo Libro delle Antichità di Roma) mentre nel principio del primo Libro degli Epigrammi, e ſpezialmente ne' due primi dice in queſta maniera =

I.

IN AMPHITEATRUM CÆSARIS.

Barbara pyramidum ſileat miracula Memphis,
Aſſiduus jactet nec Babylona labor.
Nec Triviæ Templo molles laudentur honores,
Diſſimuletque Deum cornibus ara frequens.
Aere nec vacuo pendentia Mauſolea
Laudibus immodicis Cares in aſtra ferant.
Omnis Cæſareo cedat labor Amphiteatro:
Unum pro cunctis Fama loquatur opus.

II.

AD CÆSAREM.

Hic, ubi ſydereus propius videt aſtra coloſſus,
Et creſcunt media pægmata celſa via,
Invidioſa feri radiabant atria Regis,
Unaque jam tota ſtabat in Urbe domus.
Hic, ubi conſpicui venerabilis amphitheatri
Erigitur moles, ſtagna Neronis erant.
Hic, ubi miramur velocia munera thermas,
Abſtulerat miſeris tecta ſuperbus ager.
Claudia diffuſas ubi porticus explicat umbras,
Ultima pars aulæ deficientis erat.
Reddita Roma ſibi eſt, & ſunt te præſide, Cæſar,
Delitiæ populi, quæ fuerant domini.

Nell'ordine più alto ſi veggiono le colonne quadre, che ſecondo l'opinione comune ſono d'Ordine Compoſito, eſſendo tutte le altre tonde, e rilevate in fuori per la metà della groſſezza loro, o per due terzi, o per un terzo. Le quali colonne piuttoſto ſono Attiche, od *Atticurghe*, che Compoſite; imperciocchè da Plinio ſon dette *Atticurghe*, ſiccome ſi vede nella ſua naturale Iſtoria nel Lib. 36. Cap. 23., dove ſi afferma, eſſer collocate nella cima dell'Anfiteatro di Veſpaſiano. =

Atticurges eſſe cenſentur, quæ ſunt in ſummo Titi Veſpaſiani Amphiteatro,

quod vulgo Coloſſeum appellant, quamvis non ſint parium laterum, & quota tantum parte extantes.

Ma le colonne ſuddette per due ragioni ſono ſtate fatte quadre ; per la prima, poichè ſono Atticurghe, e non Compoſite, le quali, benchè nell'aggetto, o rilievo loro non ſieno perfettamente quadre, come ſi richiede a tale opera ; nondimeno ſono una quarta parte, o una terza, poichè così biſognava farle, affinchè poſaſſero ſul vivo.

Per la ſeconda, poichè tali colonne ſon cavate dalla groſſezza delle colonne inferiori, le quali ſon tonde; e perciocchè rappreſentano le contra-colonne, che ſi pongono dopo le colonne tonde, preſupponendo, che quelle, che ſono a baſſo, ſieno ſciolte, e dopo loro ſien collocate le colonne quadre, alle quali corriſpondono le colonne quadre dell'ultimo Ordine. Il terzo capo ſarà il formare gli ornamenti delle fabbriche, mutando talora i luoghi, e gli Ordini dell'Architettura, collocando prima l'Ordine Compoſito, di poi l'Jonico; o prima il Corintio, e di poi il Dorico, il che è un errore, che toglie la bellezza, e l'armonia degli edifizj: imperciocchè gli Ordini fra loro ſi corriſpondono con una certa proporzione armonica ſeſquialtera, come ſi vede eſpreſſamente nelle colonne ; concioſſiachè la colonna Toſcana contenga ſei groſſezze, la Dorica ſette, la Jonica otto, la Corintia nove, la Compoſita dieci : e nei piediſtalli ſi trova la proporzione dupla, la ſesquialtera, e la biparziente due terzi. Che nel piediſtallo Toſcano è la proporzione d'un quadrato; nel Dorico la ſeſquialtera preſa dall'aumento del quadrato tratto dal movimento del diametro; nell'Jonico è la proporzione dupla, poichè vi è il quadrato, che è il doppio della giunta, che è la metà di eſſo; e riſpetto al Toſcano vi è la proporzione ſeſquialtera, che è un quadrato, e la metà più: nel Corintio è la biparziente i due terzi; poichè, oltre al quadrato, vi ſono i due terzi del quadrato: nel Compoſito finalmente ſi trova la proporzione dupla, poichè contiene due quadrati. Il quarto capo ſi vede, quando ſi pongono le membra fuori del luogo loro, diſtribuendo confuſamente i loro ufizj. Errore veramente notabile, il quale dà chiariſſimo indizio di mancamento d'intelligenza, e di giudizio, come, quando ſi pone l'architrave in vece del fregio, e il fregio in luogo dell'architrave, ed altro membro in luogo d'ambedue. Ma ſi riguardi, che non è errore, quando ſi pone la cornice ſopra l'architrave, purchè ne ſia cagione il ſito; e allora ſi potrà forſe dire, che l'architrave faccia ufizio d'Architrave, e di fregio. Il quinto capo è un licenzioſo, e barbaro errore, come negli ornamenti delle porte il collocare pure quadrature di pietre ſopra le colonne, in luogo d'architrave, e di fregio: e adattare le gocciole uſate nell'Ordine Dorico, ſott' eſſe, e ſopra il capitello delle colonne, in vece di collocarle ſotto il regolo dell'architrave, e ſotto i triglifi, e far l'arco di tutto ſeſto, ma finto, nel luogo del fregio, e dell'Architrave, e coll'impoſta nel vivo, e nel piombo delle colonne, in vece di farla ſopra il ſodo dell'Ante, e degli Stipiti della porta, la quale col ſuo vano è terminata da un arco, che non è, nè tondo, nè ovato, nè piano; ed oltre al fare un fronteſpizio rotto, o un fronteſpizio ſopra l'altro, che è un peccato di ſproporzionata ſuperfluità, terminando con un gocciolatojo poſto ſopra la cimaſa della cornice, oltre al non eſſer formato a perpendicolo, ſecondo una certa, benchè falſa, opinione, che ſia così ſtato uſato dagli Antichi, la quale procede dal non intendere la proſpettiva. Il detto gocciolatojo è ſuperfluo, eſſendovi il gocciolatojo della cornice, il quale è a baſtanza. E tutti queſti errori, per non parlare degli altri, che ſon degni di conſiderazione, da ciaſcuno ſi potranno vedere, che ſia intendente, giudizioſo, e non troppo affezionato alla comune opinione, e che oſſervi in Roma gli ornamenti della Porta Pia fatta fare da Pio IV. Il ſeſto capo, ed è forſe il peggiore, ſi è il porre i vani ſotto il peſo dei corpi gravi, far riſaltare in fuori le membra ſopra le linee a piombo, in vece di collocarvi ſotto modiglioni, o menſole, o cornici, o colonne, o pilaſtri, o altro, che poſſa ſoſtentare il peſo. Il che non conviene all'opere di pietra, ma piuttoſto a quelle di legname, o di ſtucco. Il ſettimo, e ultimo capo è il rompere le cornici, i capitelli, e l'altre membra, ſenza meſcolare l'Ordine con l'opera

ra ruſtica, ponendo nelle rotture varietà di forme di corpi, ſecondo il capriccio di coloro, che penſano arricchire gli ornamenti con tali varietà non convenevoli alla ſodezza, e alla dignità dell' opere, ciò facendo indifferentemente, e in ogni luogo. E queſti non ſanno, che ſolamente gli ornamenti di qualunque ordine ſi ſogliono rompere con l' opera ruſtica, la qual ſola è quella, che ha tal privilegio. E queſto ſi fa ſolamente nelle facciate dei palazzi, nelle porte delle caſe, de' giardini, delle Fortezze, e delle Città, e non nelle fronti, e nelle porte delle Chieſe, e d' altri luoghi ſagri, nè negli ornamenti degli Altari, e delle Cappelle, Queſti tali rompimenti ſi pongono in luogo della continuazione convenevole, e neceſſaria ai corpi degli ornamenti delle fabbriche, i quali, oltre al diſunir l' opera, diſturbano, e interrompono la corriſpondenza, e l' uniformità delle forme degli ornamenti; e rimuovono le opere dalla buona ragione d' Architettura. riducendole alla maniera barbara. Coſtume biaſimevoliſſimo, e dannoſo, introdotto dai Muratori, dagli Stuccatori, dai Maeſtri di legname, e dai Pittori, la mente dei quali non è di conſervare la buona Architettura antica, ma di ſeguitare i penſieri loro, non fondati in altro, che nella bizzarria dei loro capriccj. E queſto baſti per fine di queſto Capitolo, e per ſigillo di queſta ſeconda Parte.

PARTE TERZA.

CAPO I.

Degli errori, che ſi ſcuoprono, poichè è ſtato fabbricato.

SIccome il fine della Scienza della Medicina è il ricovramento della ſanità dei corpi infermi, e il conſervamento della ſanità riacquiſtata; così il fine dell' Architettura ſono le fabbriche, le quali ſi fanno a benefizio umano, e il conſervamento di eſſe, acciocchè fatte perpetue poſſano ſempre uſarſi dagli uomini, o per la pietà, o per la difeſa delle vite loro. E però al buono Architetto non baſta l' aver fatto a perfezione i diſegni, e i modelli delle fabbriche di qualſivoglia ragione, ed aver procurato con grandiſſima diligenza, che ſieno condotte al fine loro, ſenza errori, ma è neceſſario, fatta qualunque opera, porre grandiſſima cura nel conſervamento di eſſa, tenendo lontani tutti quelli accidenti, e tutti quelli errori, che poſſon eſſer cagione di guaſtamento, e di rovina. Che, ſiccome l' Architetto eterno del maggiore, e del minor Mondo, toſto che formò l' uno, e l' altro, e toſto che produſſe qualſivoglia coſa, non l' abbandonò, ma ſempre le fu aſſiſtente, la difeſe, e la conſervò, ſiccome ancora continuamente coſtuma di fare: così l' Architetto temporale non dee, toſto che è finito qualunque edifizio, abbandonarlo, ma biſogna, che gli ſtia intorno con diligente cura, per conſervarlo. Ciò molto bene intendendo gli Antichi Romani, che furono ſempre la norma del viver politico a tutte le Nazioni del Mondo, avevano, come già ſi è detto, i Redentori, l' ufizio dei quali era d' approvare tutte le opere dei fabbricatori, ſiccome ſi comprende dalle Iſcrizioni Antiche, e ſpezialmente dalle appreſſo eſpoſte, tratte dalle memorie Antiche del ſoprallodato Cittadini.

A Fondi ſopra la porta verſo Settentrione.

L. NVMISTRONIVS. L. F. DECIAN.
C. LVCIVS. M. F.
M. FVNTIVS. L. F. MESS.
AEDILES. PORTAS. TVRREIS.
MVRVM. EX. S. C.
FACIVND. CVRARVNT.
IDEMQ. PROBARVNT.

E queſt'

E queſt'altra è nel ponte detto ora di *guara capra*.

L. FABRICIVS. C. F. CVR.
VIAR· FACIVNDVM. CVRAVIT.
IDEMQ. PROBAVIT.

L'altro era l'ufizio dei Curatori, come quello, che teneva cura delle ripe, e del letto del Tevere, che erano murate. Queſti Curatori oſſervavano continuamente, ſe nelle ripe vi era biſogno alcuno di riſtoramento, e avevano cura, che il fiume ſteſſe netto, per cagione delle inondazioni, come ſi vede nelle Iſcrizioni antiche, e particolarmente in queſte.

Preſſo Porta Sant'Agneſe.

EX. AVTORITATE. IMP·
CAES. VESPASIANI. AVG.
P. M. TIB. POT. IIII. IMP. X. P. P.
COS. IIII. V. CENSOR. CAIVS.
CALPETANVS. RANTIVS. QVIRINALIS.
VALERIVS. CESTIVS.
CVRATOR. RIPARVM. ET.
ALVEI. TIBERIS. TERMIN.
R. R. PROX. CIPP. P. CLXXIIII.

A Ripa preſſo l'Arſenale attacco di Roma.

D.D. N.N. PROVIDENTISSIMI· IMPP.
DIOCLETIANVS· ET. MAXIMIANVS.
INVICTI. AVGVSTI. RIPAM. PER· SERIEM.
TEMPORVM. CONLAPSAM. AD. PRISTINVM.
STATVM. RESTITVERVNT. PER. PEES· C. X.
CVRANTE. MANLIO. ACILIO. BALBO.
SABINO. V.C. CVRAT. ALVEI. TIBERIS.
RIPARVM. ET. CLOACARVM. SACRAE. VRBIS.

Fra la Longara, e il Tevere.

C. MARCIVS. L. F. CENSORINVS.
C. ASINIVS. C. F. GALLVS.
COS.
EX. S. C. TERMIN. R. R· PROX. CIPP. P. XX.
CVRATORES. RIPARVM. QVI. PRIMI· TERMINAVER. EX. S. C. RESTITVERVNT.

Sulla Riva del Tèvere accanto alla Chieſa di Sant'Jacopo della Longara.

EX. AVCTORITATE.
IMP. CAESARIS. DIVI.
NERVAE. FIL. NERVAE.
TRAIANI. AVG. GERMANICI. PONT.
MAX. TRIB. POTEST. V. COS. IIII. P. P.
TITVS. IVLIVS. FEROX. CVRATOR. ALVEI.
ET. RIPARVM. TIBERIS. ET. CLOACAR.
VRBIS. TERMINAVIT. RIPAM.
R. R. AD· PROX. CIPP. P. LIII.

Que-

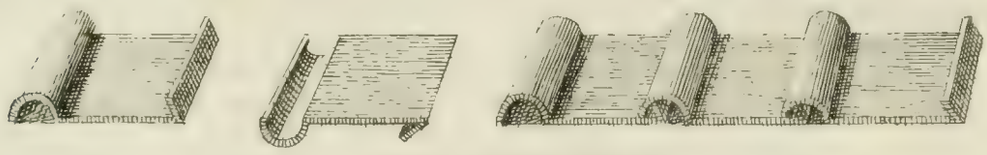
Queſto provvedimento fu ſempre appreſſo gli Antichi di molta utilità, poichè per mezzo di eſſo ſi facevano le fabbriche di grandiſſima perfezione, ſiccome ſi conoſce nelle reliquie degli edificj antichi, che ſi ſono conſervate fino al tempo noſtro, e trapaſſeranno forſe anche più oltre. Il qual ordine, per mio avviſo, dovrebbe eſſere imitato dai moderni, e ſpecialmente dai Principi, i quali potrebbero tenere gli Architetti non ſolo mentre dura la fabbrica, e avanti che ſi fabbrichi, ma ancora dopo che la fabbrica è finita, non facendo, come ſi ſuol fare, cioè, ſervendoſene mentre ſi mura, o avanti che ſi dia principio a murare, e finito il muramento, licenziar l'Architetto. Imperciocchè è coſa non ſolamente utile, ma anche neceſſaria, che gli Architetti aſſiſtano con grandiſſima diligenza intorno ai Templi, ai Palazzi, alle Fortezze, alle Città, per cagione dei varj errori, e accidenti, che poſſono accadere, ed oſſervino continuamente i biſogni dei riſtoramenti, o dei ripari, affinchè con poca ſpeſa ſi tolga ogni pericolo di rovina, e che non s'abbia con grandiſſimo danno, e con travaglio a ridurſi alla molta ſpeſa, ſiccome ſi ricerca a chiunque è ſolito di governarſi nelle coſe ſue con buono accorgimento, e con molta prudenza. Nè ciò ſi dee riputar coſa vana; imperciocchè non ſono di minore importanza gli errori, che accadono finite le fabbriche, di quelli che ſi commettono avanti al fabbricare, e mentre ſi fabbrica: poichè, ſe quelli riſguardano alla perfezione dell' opera, queſti hanno riguardo al mantenimento, alla perpetuità, e all' uſo di eſſa; poichè quando per qualche difetto le Fabbriche non ſi poſſono uſare, elle ſono del tutto vane, eſſendo prive del fine loro. Ma quando per qualche errore elle non ſono durevoli, ſi perde l'uſo, e la ſpeſa. Onde altri è forzato a tornare a ſpendere di nuovo, o per riſtorare, o per fortificare le muraglie, o per riedificare dai fondamenti. Il che è grandiſſimo danno, e travaglio d' animo inſopportabile. Acciocchè adunque gli Architetti, e i padroni delle fabbriche ſi poſſano guardare da tali errori, in queſta Terza, e ultima Parte c' ingegneremo di dar loro a conoſcere i medeſimi con quella brevità, e con quella chiarezza, che ci ſarà poſſibile.

CAPO II.

Degli Errori, che avvengono nei coprimenti.

IL fine di tutti gli edificj ſono i coprimenti, e però gli errori, che ſi fanno in eſſi, ſono errori nel fine, che non ſono di minore importanza di quelli commeſſi nel principio: conciofſiachè ſono nell' ultima perfezione di qualſivoglia muraglia; poichè non ſi può mai giudicare perfetta l'opera, benchè condotta alla debita altezza, eſſendo adornata in fronte, ne' fianchi, e nelle ſpalle, di tutti quelli abbellimenti, che ſe le richieggono, non avendo il convenevole cuoprimento: nè queſto può ſigillare, e concludere tutta la perfezione della fabbrica, quando ella ha qualche difetto, il quale non ſolo cagioni deformità nell' opera, ma le ſia di grandiſſimo danno; poichè il buon coprimento è cagione, che ogni edificio ſi conſervi perpetuamente, dove per lo contrario il cattivo è cagione di certiſſima rovina: imperciocchè le male coperture non difendono bene le muraglie laſciandole in parte ſcoperte, onde ſi putrefanno le materie, ſi pelano le mura, s' aprono le facciate, e tutta la muraglia a poco a poco rovina. Ma le buone coperture fortificano i fondamenti, e mantengono le mura in piedi. E queſte ſon quelle, che non hanno difetto alcuno, e le ree ſon quelle, che ſon piene di molti difetti, nati dagli errori degli Artefici, e degli Architetti, dei quali intendiamo ragionare in queſto Capitolo. Ma prima di darvi principio, biſogna eſaminar le ſpecie dei cuoprimenti, e quindi le materie di eſſi, e dimoſtrare in ciò, che conſiſtano gli errori, che appartengono a loro. Adunque prima di tutto diciamo, che dei cuoprimenti alcuni ſono al coperto, altri allo ſcoperto. Quei, che ſono allo ſcoperto, ſon quelli, ſopra i quali, per lo più, non ſi può camminare, e ſono eſpoſte alle pioggie, alle nevi, alle grandini, ai diacciati, e all'ardore del Sole. Quando queſti cuoprimenti ſi fanno ſolamente per

difendere la fabbrica dalla pioggia, e dalle altre ingiurie eſterne, che gli poſſono cader ſopra, poſſono ricevere qualche difetto, quando ſi erra circa le materie, le quali, o ſono legnami, o tegole, o docce, ovvero, come ſi dice a Roma, coppi, dai Latini detti embrici; o laſtre di pietre di Genova, dette lavagne, o lamine di bronzo, o di piombo. Si erra nella ſcelta de' legnami, quando ſi prendono le travi, gli arcali, o cavalli troppo gravi, o troppo ſottili, o non atti a reſiſtere all'umidità, o tagliati in mal punto, o mal conſervati; e così anche ſi dee dire delle tavole, dei correnti, delle molle, e di tutti i legnami, che ſi adoprano nelle armadure de' tetti. Si fa errore, quando ſi prendono tegole, o docce mal cotte, troppo ſottili, mal formate, non uniformi, nè fatte con giuſta miſura; poichè non poſſono reſiſtere alle continue piogge, alle nevi, ai diacciati, e all' abbrugiamento del Sole; o non ſi poſſono ben porre inſieme, e collegare, onde preſto ſi rompono, e ſi riducono in minute ſcaglie, o non ricuoprono bene, o non danno buono ſcolo all'acqua, che piove; e ſe non vi ſi pone diligente cura, rivedendo ſpeſſo i tetti, i legnami ſi marciſcono per le piogge, e l'umido penetra nelle mura, ne' palchi, nelle volte, e tutta la fabbrica ſi diſpone alla rovina. Nell'uſar le pietre di Genova ſiamo ſicuri di non errare, quando però ſi prendano le laſtre di conveniente grandezza, nè troppo ſottili, acciocchè nel congiungerle non ſi rompano: poichè ſi ſogliono fermare, e legare con chiodi ſopra le tavole; nè troppo groſſe, affinchè non aggravino ſoverchio il cuoprimento. Però io giudicherei, che i cuoprimenti fatti di queſte pietre fuſſero i migliori di tutti. Ma chi voleſſe pure nei cuoprimenti dei tetti uſare le tegole di terra cotta, potrebbe imitare gli Antichi, che formavano le tegole congiunte colle docce, cioè la tegola, e la doccia tutta d'un pezzo, acciocchè in tal maniera ſi leghino bene inſieme. E la forma di queſte tegole è ſiccome ſi vede quì appreſſo.



Quando la ſpeſa non foſſe troppo grave, meglio ſarebbe il fare i cuoprimenti con tegole di bronzo, le quali farebbero reſiſtenza a tutte le ingiurie del tempo, benchè ſottopoſte alquanto alla ruggine, che finalmente le conſumerebbe, ſebbene quelle, che ſono ſopra i Templi uſati di Roma, durino ancor ſenza aver ricevuto molto detrimento; al che ſi potrebbe rimediare, ſtagnandole, ovvero, ſecondo il coſtume antico, indorandole; e quando pur ciò non ſi faceſſe, ci baſterebbe, che fuſſero di più lunga durata di tutte l'altre. Di queſta maniera di tegole erano quelle dei Templi antichi, e ſpecialmente quelle del Tempio di Giove Capitolino, dove erano le tegole di bronzo indorate, con le quali poi per ordine di Papa Florio (ſiccome racconta Bernardo Gamucci nel primo Libro dell'Antichità di Roma) fu ricoperta la Chieſa di San Pietro, le quali in diverſi tempi ſono ſtate levate con occaſione della nuova fabbrica di detta Chieſa. Ma ſe prendiamo lamine di piombo, che ſi uſano ancor oggi, come in Siena nel tetto della Cattedrale, le quali non ſono tanto durevoli, quanto quelle di bronzo, o di rame, per cagione della ceruſſa, che vi s'impone, e le conſuma; e per la molta impoſitura di eſſa ſi fanno più gravi. Finalmente potremmo errare, o facendole troppo ſottili, per moderar la ſpeſa, perchè in tal modo ſon più durevoli; poichè si logorano preſto, e si ſollevano dai venti: o conficcandole male ſopra il tavolato del cuoprimento, mentre quando ſono mal confitte, ſono ſollevate dai venti; onde il cuoprimento reſta in parte ſcoperto, e vi penetra l'acqua delle piogge, la quale in breve ſpazio di tempo infracida i legnami. Ma i cuoprimenti, che non ſolo

ſon

ſon fatti per difeſa degli edificj, e degli abitatori; ma anche per comodità di camminarvi ſopra per qualche fine utile a chi v'abita, ſon quelli, che ſi fanno con calceſtruzzi, cioè con calcina con ghiaja di fiume, e all'uſo di Napoli con calcina, con rapillo, cioè lapillo, che ſono minutiſſime pietruzze, che ſi trovano nei cavamenti: o con piccioli frammenti di vaſi di terra cotta, come ſono quei, che ſi trovano in Roma in Monte Teſtaccio, rotti, ben peſti colla calcina, e ridotti in forma di ſmalto ben battuto. Queſti si uſano comunemente in Napoli, in Venezia, e altrove, e ſon detti laſtrichi, e ſi uſano nel cuoprire i Palazzi, e le Caſe, e ſi fanno groſſi almeno un ſeſto di braccio, e ſopra legnami di caſtagno; benchè altrove anche ſi facciano ſopra le volte, che è l'uſo migliore. Gli errori, che poſſono accadere nel fare queſti cuoprimenti, ſono di tre maniere. La prima, quando ſon mal battuti: la ſeconda, quando si fanno ſopra legnami non ben ſecchi, nè ſchietti, nè ſani; e benchè ſieno di caſtagno, che per natura può reſiſtere all'umidità; nondimeno aggravati lungo tempo dal calceſtruzzo, ſi piegano; ſicchè il cuoprimento ſi apre; e ciò maggiormente accade, quando i legnami non ſono ben ſecchi, e ſtagionati, e per l'aperture penetrano l'acque delle piogge, ſiccome si vede in Napoli, dove gli abitatori ſon forzati à ſtuccare le aperture con pece da nave. Il che è cagione, che l'uſanza de' laſtrichi in buona parte si diſmetta, ed in vece di eſſi faccianſi i tetti con docce. La terza, quando ſi fanno in luoghi ſottopoſti ai diacciati, ed eſpoſti a Tramontana; poichè i diacciati dell'Invernata, il freddo di Tramontana, e la qualità de' luoghi di Montagna, ſono il diſtruggimento dei calceſtruzzi. Concioſſiachè in detti luoghi si facciano congelamenti di nevi, e d'acque, che non ſolo ſcroſtano e aprono le muraglie, ma anche i calceſtruzzi. E queſti allora ſi poſſono uſare, ſenza fare errore, e ſenza pericolo alcuno in luoghi temperati, o caldi, o quando ſi fa loro ſotto la volta, come ſono quei del Palazzo del Vaticano, e del Tempio di S. Pietro. Ma ciò non si può fare ſenza grande ſpeſa, richiedendo maggior groſſezza di muraglie, di quella che si ſuole comunemente uſare. I cuoprimenti, i quali si fanno al coperto, ſono le impalcature, i lacunarj, o ſoffitte, e le volte, le quali congiunte con le parti delle muraglie, che le reggono, e le fiancheggiano, e poſte infra il tetto, e i fondamenti, dimoſtrano quaſi un edificio ſopra un altro. Queſti cuoprimenti coperti nella ſteſſa opera, ſono palchi, laqueari, e volte, che riſpetto alle parti di ſotto si dicono cuoprimenti; e ſono pavimenti, ſpazj, ſolari, e ſmalti, riſpetto alle membra di ſopra. E tutti ſon ſottopoſti a diverſi difetti, per cagione degli errori, che poſſono ſuccedere nella fabbrica loro, e ſpecialmente in quanto alla materia, cioè, quando si uſano legnami frangibili, pieghevoli, facili a corromperſi, ſottili, verdi, tagliati a cattiva Luna, e mal conſervati: e in iſpecialità, quando ſi fanno palchi alla Napoletana, cioè, con laſtrico, ovvero con calceſtruzzo: e quando si fanno alla Romana, tutti con tavolati, i quali, oltre che hanno a ricevere il peſo dei mattoni, dei quali forma lo ſpino, debbono ancora ſoſtenere il peſo della terra, che vi si mette per porre in piano i pavimenti di mattoni, di mezzane, o di ſmalti: ſono anche ſottopoſti al pericolo del fuoco; onde il fare ſimili impalcamenti, benchè ſieno di buona materia, nondimeno è grandiſſimo errore, eſſendo ſottopoſti all'ingiuria del fuoco; e però è molto meglio ſeguir l'uſanza dei palchi, che ſi fanno in Siena, e nel ſuo contorno, cioè, con minor quantità di legname, ma con mattoni di mezzo braccio, o di cinque ottavi di braccio (che un braccio Saneſe, il quale corriſponde a due piedi Romani antichi, è compartito in otto parti, cioè in otto groſſezze di mattone, ciaſcuna delle quali è un ottavo) e ſopra con mezzane murate inſieme in piano, in forma di ſpina di peſce. Ma in Roma, quando ſi ritrovaſſero le cave antiche della creta, si potrebbe tornare a formare tutte le ſpecie de' mattoni dimoſtrate da Vitruvio, e formarne altre nuove, infra le quali anche ſarebbero quelle, che ſarebbero buone per far palchi alla noſtra uſanza; e così si tralaſcerebbero gl' intavolati. E quando pur ciò non si faceſſe, non v'eſſendo comodità di tali mattoni, non ſarebbe forſe diſdicevole il condurne da luoghi più vicini, dove

ve si facciano: e ciò, che ſi dice di Roma, si può intendere anche delle altre Città, dove ſi uſa lo ſtile medeſimo nel fabbricare i palchi. Ma dove si trova buona creta da fargli, è bene, che vi ſi fabbrichino le fornaci, per farvi ogni ſpecie di mattoni, ſiccome ſi facevano anticamente in Roma, dove erano molte fornaci di mattoni d'ogni maniera, e a tutta perfezione, ſiccome ne fanno fede gli acquedotti, e gli altri edifizj antichi. E ſe piaceſſe, che, trovate le cave antiche della creta, di eſſa si faceſſero tutte le ſpecie de' mattoni buoni per le muraglie, per le volte, e pe' palchi, si potrebbero prendere le miſure di quelli delle fornaci di Siena, che prendono l'origine dal piede Romano antico, che è di lunghezza un mezzo braccio, e corriſponde al detto piede. I quali mattoni ſono diverſi di ſpecie, ſecondo la diverſità delle grandezze loro. Imperciocchè i mattoni, che si uſano in Siena, ſono di ſette maniere: la prima, che è detta mattone in lunghezza, è mezzo braccio in larghezza, o (come dicono) nella teſta è un quarto di braccio, e in groſſezza un ottavo. La ſeconda è la mezzana in lunghezza, e in larghezza uguale al mattone, ma in groſſezza è la metà d'un ottavo, e però ſi appella mezzana. La terza ha la medeſima lunghezza, e larghezza, ma è groſſa la terza parte d'un ottavo, cioè, un'oncia di braccio (che il braccio noſtro è compartito in 24. once), e si dice pianella. La quarta è lunga un mezzo braccio, larga un ſeſto, e groſſa un ottavo, ed ha nome quadruccio, poichè la ſua larghezza è una quarta parte di braccio, e comprende due ottavi. La quinta è lunga cinque ottavi, larga un quarto, groſſa un ottavo; e però ſi dice mattone di cinque ottavi. La ſeſta è di lunghezza ſette ottavi, cioè, un ottavo meno d'un braccio, di larghezza un quarto, e di groſſezza, o d'altezza un ottavo; ed è detto mattone di ſette ottavi. Per palchi ſi uſano i mattoni di mezzo braccio, e di cinque ottavi. La ſettima ſono i quadroni, che ſono maggiori di tutti, ſecondo qualunque miſura. Imperciocchè alcuni ſono lunghi un braccio, larghi un mezzo, e groſſi un ottavo, come ſon quei del pavimento di S. Franceſco di Siena. Alcuni di lunghezza ſono un mezzo braccio, di larghezza un terzo, e d'altezza un ottavo, come ſono quei dello ſpazzo di S. Domenico. Ed oltre a queſti, ſe ne fanno altri aſſai diverſi, e di grandezza, e di forma, ſecondo che piace a chi fabbrica, per adoperargli nei pavimenti delle Chieſe, ſenza che si formino i mattoni in varie maniere di membra di cornici, e d'architravi d'ogni Ordine. Della guiſa medeſima ſono i lacunarj, o laquearj, cioè, ſoffitte, nelle quali non è coſa ſicura l'uſare i legnami ſenza errare, mentre in eſſe ſi fanno doppie travature, e si raddoppia il peſo pel molto lavoro, che vi ſi richiede, non ſolo per la ſemplice copertura, ma ancora per l'ornamento. E però si erra, quando si prendono i legnami troppo gravi, o ſottili, o frangibili, o putrefattibili, e non forti. Ma i cuoprimenti coperti in volta, o poſſon eſſer veri, e reali, ovvero finti. Ed è errore grande, al parer mio, il fare le volte finte, e ſotto palchi, sì perchè talvolta si moſtrano ſuperflue, eſſendo baſtevoli i palchi, sì perchè il vano, che rimane fra le volte, e i palchi, non è lodevole, eſſendo ricetto di topi, e d'altri animali dannoſi; sì perchè le volte finte, per eſſer di materia ſottile, non poſſon eſſer durevoli; sì anche perchè eſſe ſon fatte per apparenza di breve tempo, e non per cagione di realità, e di ſodezza perpetua, la quale è propria di tutte le fabbriche fatte con regola d'Architettura. Nè le volte vere, e reali talora ſi fabbricano ſenza errore, adoperandoviſi cattiva materia, cioè, uſando calcina mal fatta, ſnervata, e mattoni non di buona terra, nè di buona cottura, nè ben formati, e non formando bene il ſeſto, nè eleggendo buona impoſta, nè facendo buoni fianchi, nè armandole bene di catene, nè facendo i pilaſtri, o barbacani di fuore, che ſpalleggino la muraglia, e non ſerrandole bene. Finalmente in quanto alla forma dei cuoprimenti ſcoperti, talvolta ſi erra, facendogli con poca pendenza, cioè, troppo piani, poichè in queſta maniera non hanno buono ſcolo, e però non poſſono mai reſiſtere all'impeto delle piogge grandi, e violente, onde l'acqua penetra nelle parti dentro degli edifizj, che non vi ſi può appena riparare: lo che è non ſenza gran danno dei cuoprimenti interni, e delle muraglie; o non ſcolandoſi bene l'inverno,

no, l'acqua vi ſi congela, ed offende. E ſe vi ſi raccoglie molta quantità di neve, non così toſto ſe ne parte, ma vi ſi mantiene qualche tempo, e maſſimamente in luoghi freddi, e non molto eſpoſti al Sole; di maniera che, congelandoviſi ſopra, aggrava troppo i cuoprimenti, e le armadure de' legnami, o durano ſoverchia fatica nel reſiſtere al peſo, o ſon forzati, piegandoſi, o rompendoſi, a cedere. E in quanto alla forma de' cuoprimenti coperti, come nelle impalcature, ſi erra non ponendole bene in piano, ed in ſquadra, e mentre i legnami non ſon bene ſpianati, nè ſquadrati, e mal commeſſi, e non ben fermati nei luoghi loro. Ma nella forma delle volte talora ſi fa errore, e ſpezialmente, quando non ſi adattano ai luoghi ad eſſi convenienti, come, dove ſta bene la volta a botte, e a tutto ſeſto, si fa la volta piana, ſenza avere alcuna conſiderazione ai fianchi, ſe ſieno baſtevoli a reſiſtere alla forza dello ſpingimento, che ella ſuol fare: e così, dove ſta bene la volta a vela, ſi faccia la volta a capiſteo, o a mezza botte con lunette: e dove alcuna di queſte ſi adatta bene al ſuo luogo, ſi faccia la volta a crociera, o la volta a peducci, o a conca. E in luogo di queſte, dove non ſi richiede, si facciano le volte, o a tutta vela quadrata, o a mezza vela, ovvero a padiglione quadrato, ovvero tonda: e così ſenza giudizio, adattando varie forme di volte indifferentemente, dove non convengono. E tutti queſti ſono gli errori, che appartengono ai cuoprimenti.

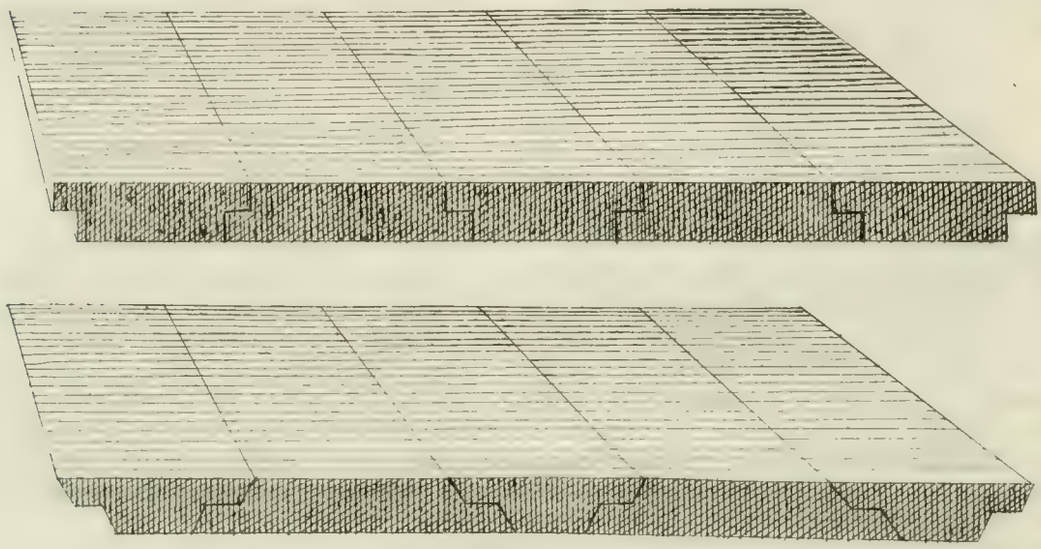
CAPO III.

Degli errori, che avvengono per la poca, e non diligente cura intorno alle fabbriche fatte.

PErchè altri poſſa ricever piena cognizione degli errori, che ſogliono accadere nella poca cura delle fabriche fatte, ſi dee notare prima il fine, nel quale ſi uſa fare oſſervazione intorno ad eſſe, e di poi conſiderare le maniere delle oſſervazioni, e quindi trattare degli errori, che naſcono mentre ſi oſſervano.

Il fine, al quale ſi riguarda nella oſſervazione degli edificj fabbricati, è di due ragioni: l'una ſi è l'imparare dal buono eſempio col mezzo della imitazione, il che allora ſi conſeguiſce, quando ſi oſſervano le fabbriche fatte con buona regola d'Architettura, dove non ſia difetto alcuno, nè di miſure, nè di proporzioni, nè di conformità, nè di corriſpondenza delle parti, e dove non ſi deſideri alcuna coſa. Dalla conſiderazione delle quali s'impara il modo di ben fabbricare. Come accade nello ſtudio delle fabbriche antiche di Roma, e d'altri luoghi d'Italia: poichè queſte ſono il vero, e il principal Libro della buona pratica dell'Architettura. Così anche ſi può fare, oſſervando le fabbriche moderne ben fatte; e finalmente oſſervando imparare dall'eſempio delle opere mal fatte, avvertendo gli errori, e i difetti, per eſſerne bene informati, affinchè altri gli poſſa agevolmente ſchivare. E l'altra ſi è il conſervamento delle opere fatte; imperciocchè oſſervandoſi con diligenza, ſi conoſce ovunque accada qualche accidente, al quale non rimediandoſi, poſſa eſſer cagione, che le opere ſi diſpongano a manifeſta rovina. E però gli errori, che accadono nell'oſſervazione di eſſe, ſono di molta importanza: concioſſiachè dalla mala oſſervazione naſca la poca cura, e il non conoſcere il biſogno preſentaneo di riparo, per ovviare a maggiore accidente di rovina, e riſparmiare la molta ſpeſa. E queſti accidenti ſi conoſcono per la diligente oſſervazione, che ſi adopera intorno alle fabbriche finite, e uſate. La quale mancando, non ſi conoſce il biſogno delle muraglie; e queſto non conoſciuto, le medeſime rimangono in preda d'ogni peſſimo accidente di rovina. E queſta oſſervazione ſi dee fare, o circa le parti eſteriori, o intorno alle interiori. Intorno alle parti eſteriori, cioè, nelle parti vicine ai fondamenti, in quelle della cima, e in quelle di mezzo. Onde gli errori, o ſi fanno non avvertendo bene le parti vicine alla terra, quando ſi marciſcono dall'acqua, che cade dalle gronde dei tetti, o dai condotti, o dai canali, la quale cadendovi muore, non avendo eſito alcuno, e non potendo ſcorre-

re in altra parte, ed è cagione, che le mura, e i fondamenti marciſcono, quando non vi ſi ponga rimedio, facendovi calceſtruzzi doppj, con buona calcina d'albazzano, la quale, per quanto io credo, ſi fa ſolamente nei luoghi intorno a Siena; o con altra calcina impaſtata bene con rena di fiume, o con puzzolana, e murandovi ſopra, o mattoni ben fatti, e ben cotti per taglio, o per coltello; o pietre vive, o laſtre grandi di travertino ben commeſſe inſieme, di sì fatta maniera che le congiunture ſieno fatte a modo d'intaccature tagliate a ſquadra, o a coda di rondine, affinchè l'una ottimamente ſi colleghi coll'altra, e l'acqua difficilmente poſſa penetrare per le congiunture. Imperciocchè in queſto modo le pietre ſi legano così ſtrettamente inſieme, che non pare, che abbiano biſogno di calcina, baſtando bagnarle ſolamente, e accoſtarle bene inſieme: poichè l'umidità frappoſta ſi converte in tartaro, il quale è come una colla, o come una ſaldatura (dagli Antichi detta *ferramen*), che le collega. Talchè l'acqua cadente dalle gronde, e da' canali, non vi penetra, nè vi ſi ferma: e tanto più, quando ſi pongono le dette pietre, o mattoni con pendenza. Ma tutto ciò meglio ſi comprenderà conſiderandoſene l'appreſſo eſempio.



Eſempio delle pietre vive ò laſtre grandi congiunte insieme da tacature à squadra e à coda di rondina.

E quando non ſi guarda molto bene, ſe lungo i fondamenti vi paſſa l'acqua corrente di foſſo, o di gora, o di fiume; allora ſi commette graviſſimo errore non ricorrendo ai pronti, e convenienti ripari di ſteccate, d'argini, e di rifondamenti; poichè l'acqua, che corre continuo, rode il fondamento. Ma quegli errori, che accadono nelle parti eminenti, allora ſi veggiono ſcuoprire, quando non ſi volge l'occhio ai difetti dei travamenti, dei tetti, delle cornici, e di tutti i finimenti delle muraglie: come, quando non ſi conſiderano perfettamente i legnami, ſe hanno patito umidità, ſe ſon cavati da tarli, o da altri animali, ſe ſon cotti dal Sole, o ſe hanno alcuna rottura notabile, e pericoloſa: e quando altri ſe la paſſaſſe, ſenza conſiderare con molto accorgimento le cornici, non riguardando, ſe ſi ſpiccano dal muro, ſe pendono, ſe hanno le parti ſmoſſe: e finalmente, quando non ſi avverte, ſe la parte ſuperiore della muraglia eſce del piombo del ſuo poſamento, il che è ſegno, che ella non può far reſiſtenza, nè ſpalla alla forza dello ſpigner delle volte, degli archi, e delle travi armate.

Così

Così ancora, quando non ſi riguarda la parte di mezzo dei muri, quando fanno corpo, incurvandoſi in fuori violentati da qualche incontro. E finalmente quei diſordini, che avvengono, non ſolamente non guardandoſi con diligenza le parti di mezzo delle muraglie, non ſolo ſe fanno corpo (ſiccome ſi è detto) o gonfiamento alcuno; ma ſe hanno alcuna crepatura, o pelo, o ſcroſtamento: i quali accidenti procedono dalle cagioni accennate, o dal ſoverchio aggravamento. Intorno alle parti interiori, quando non ſi oſſervano a dovere le volte, le impalcature, le ſcale, i fondamenti, e i luoghi delle cantine, i vaſi delle ciſterne, e dei pozzi, i condotti, e le volte loro, le porte, le fineſtre, e i pavimenti. Onde non avvertendo minutamente a ogni accidente, e ad ogni difetto, per piccolo che ſia, ſi dà tempo, che prenda tanto aumento, che cagioni rovina. Dalla qual coſa procede, che le fabbriche non ſi poſſono uſare, nè conſervar lungo tempo.

CAPO IV.

Degli errori, che accadono nella poca avvertenza dei condotti dell' acque delle ciſterne, e dei pozzi, delle fogne, cioè, delle cloache, e d' altri Luoghi.

I Condotti delle acque ſi fanno ſpeſſe volte nelle groſſezze delle muraglie, cominciandogli dalle parti più alte, e conducendogli nelle più baſſe preſſo ai fondamenti, per potergli indi derivare nella conſerva loro. Onde allora ſi fa grave, e pericoloſo errore, quando altri non ſi guarda d' accoſtargli alle inteſtature delle travi, alle radici dei fondamenti, alle volte delle cantine, e dei cellieri, e alle ſtanze, ove ſi abita, o alle fronti, e ai fianchi delle Cappelle, e d' altri luoghi delle Chieſe. Imperciocchè, quantunque ſieno ben murati, nondimeno l' umidità vi penetra a parte a parte, ed infracida le muraglie, e le travi, che vi ſon poſte, e le volte delle ſtanze, e le facce delle mura: di maniera che, oltre al pericolo evidentiſſimo di rovinare, ſi rendono mal ſane ad abitarvi, e nelle facciate delle caſe, o delle Chieſe non ſi può collocare ornamento alcuno, o di pietra, o di ſtucco, o di legname, o di pittura, che non ſi guaſti, nè vi ſi può collocare alcuna coſa, che non marciſca. E ſe altri non ſi guarda d' avvicinare i condotti dell' acque ai fondamenti, toſto avviene, che ſi accorga di qualche ſegno d' irrimediabile rovina. Il medeſimo errore accade nel fare le fogne, o cloache, ed altri luoghi cavati ſotto terra: imperciocchè, ſe ſi fanno accanto, o ſotto i fondamenti, i medeſimi o vengono deboli, o ſi marciſcono, o ſi ſcalzano, ſcorrendovi continuamente l' acqua; e tirando ſeco l' immondezze, alcune volte ſi fa tale impoſta, che trattiene ogni umidità, che è un perpetuo danno delle muraglie. Per lo contrario ciò, che ſi è detto dei condotti delle acque, ſi può dire ancora dei cammini; poichè eſſi parimente ſono una ſpecie di condotti, cioè, del fumo, il quale procede dal fuoco: imperciocchè, quando nelle abitazioni già finite, o nelle vecchie, ſi debbono fare nuovi cammini, talora ſi erra, quando altri non procura di collocargli più lontani, che ſia poſſibile, dalle travi, il che non facendoſi non poſſiamo aſſicurare i caſamenti dagl' incendj.

CAPO V.

Degli errori dei cavamenti ſotterranei vicini ai fondamenti delle muraglie.

GLi errori dei cavamenti allora ſi fanno, quando alcuna volta si cavano cantine, o ciſterne, o pozzi, o vie ſotterranee appreſſo ai fondamenti di qualunque fabbrica: imperciocchè, o s' indeboliſce il poſamento delle muraglie, cavando ſoverchiamente il terreno attorno ad eſſe, o cavandolo ſotto, rimangono in aria, ſiccome accadeva anticamente, quando per ſtrattagemma militare si cavava ſotto le mura delle Città, o delle Fortezze per tenerle poi ſoſpeſe in aria con ſoſtentamento di travi, e per riempire il vuoto di faſcine per dar-

darvi fuoco a tempo, e farle rovinare: o almeno s'introna la muraglia. Ma, comunque avenga, ſempre da tali errori, e da tali accidenti si cagionano rovine, alcune volte inaſpettate, non eſſendo così manifeſta la cagione, che ne poſſa dimoſtrare qualche ſegno, affinchè facilmente vi si poſſa apportare qualche opportuno rimedio. Benchè, levato il poſamento delle fabbriche, non potendoſi reggere ſopra il vuoto, difficilmente, e con grandiſſimo pericolo vi ſi può riempire di muro nuovo, rifondando la muraglia vecchia prima che cali, e ſprofondi ſotto terra, e ſi tiri ſeco tutto il rimanente della fabbrica. Di maniera che queſta ſpecie d'errori è la più pericoloſa, che accader poſſa agli edificj già fatti, e uſati. E però è neceſſario, ſiccome altrove si è accennato, deputare alcuna perſona intendente d'Architettura, la quale, viſitando continuamente le fabbriche, eſamini con diligenza ciaſcuna parte loro, e oſſervi eſattamente ciò, che si faccia dai vicini nel fabbricare, e nel cavare i luoghi ſotterranei, e cerchi di far levare tutto quello, che potrebbe intronare le muraglie, per proccurare, che si conſervino ſenza offeſa alcuna, e da principio, e continuamente ſi ripari a qualunque accidente, per piccolo, che ſia, acciocchè creſcendo il pericolo, non ſi faccia più grave, e irrimediabile.

CAPO VI.

Degli errori, che accadono nei tagliamenti delle muraglie.

I tagliamenti delle muraglie, i quali ſi fanno per accreſcere qualche ſito per far vani, fineſtre, porte, diverſe concavità, ricettacoli per cavar nicchie per ſtatue, e luoghi per Altari, per Cappelle, per Cori, o per altre varie comodità, non è dubbio alcuno, che le indeboliſcono, e ſpecialmente, quando elle ſono troppo ſottili, o mal fabbricate: e cavandoſi le parti da baſſo, che ſono la baſe di tutto il rimanente del muro; o aſſottigliandoſi, quelle, che vi ſon ſopra, rimangono ſenza ſoſtentamento alcuno, onde danno ſegno di volerſi precipitare. E però è grandiſſimo errore il fare i tagliamenti, e le rotture delle mura, ſenza riguardare, ſe ſieno per eſſere cagione di danno, e ſenza fortificare i luoghi, nei quali ſi debbono tagliare le muraglie, o con archi, o con rincorcamento di muro, o col rifondare, e armar le mura con catene. Concioſſiachè tagliandoſi le muraglie, s'aſſottigliano, s'intronano, ſi ſcollegano, ſi rompono, e vi ſi fanno aperture tali, che danno manifeſto ſegno di rovina.

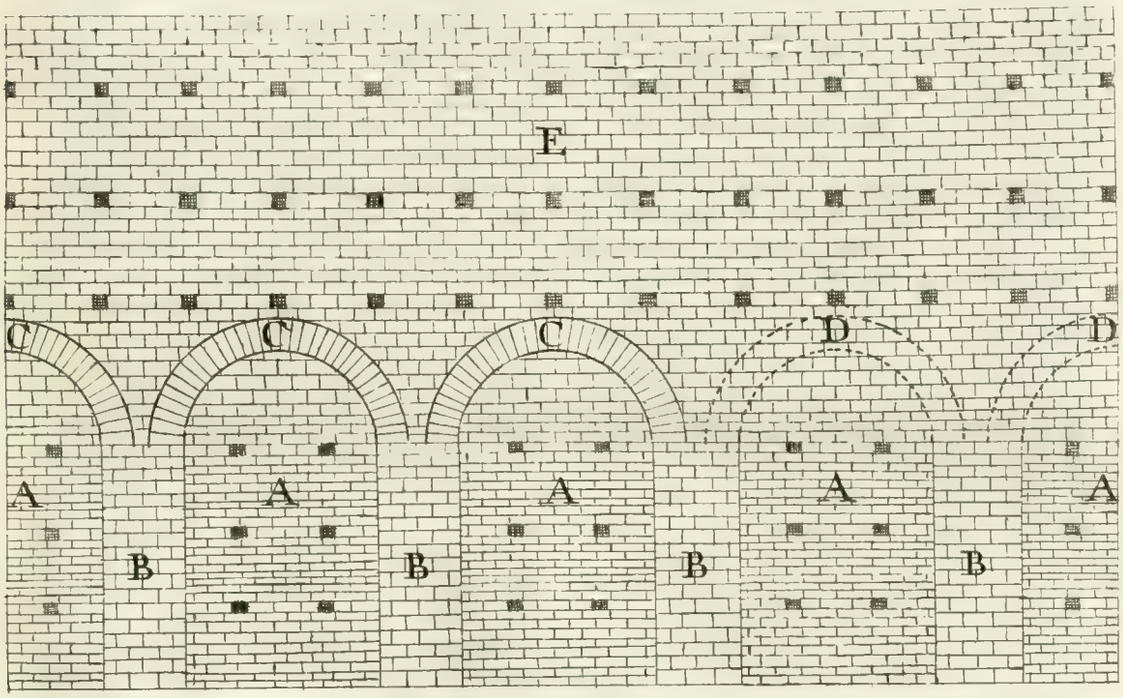
CAPO VII.

Degli errori, che procedono dalle nuove Cariche, le quali ſi pongono ſopra i muri vecchi.

SI commette grandiſſimo errore, quando ſopra le muraglie vecchie ſi alzano muri nuovi, ſenza procurar diligentemente, ſe elle abbiano forza di reſiſtere, e ſpezialmente quando le medeſime ſono troppo ſottili, o lavorate con mala ſtruttura, o di materia fragile. Così, quando non avvertiamo, che la Natura è quella, che c'inſegna, non ſolamente a fondare mura nuove ſopra il terreno, ma ancora ad alzare altre mura nelle vecchie. Imperciocchè eſſa fa ſempre i poſamenti dei corpi più groſſi, più ſodi, e più forti dei corpi, che ſopra vi si alzano, come si vede nei monti, e negli alberi, dove è di maggior groſſezza la baſe del rimanente; così ancora di ſaldezza maggiore, come ſono i ceppi negli alberi, e le ſelci, e i tufi nei monti. Così l'Arte, che nell'operare ſegue la Natura ſua maeſtra, coſtuma ſempre di far le baſi delle mura di queſte medeſime condizioni. E però il buono Architetto, a cui ſi porge occaſione di far murare ſopra muraglie vecchie, dee con diligenza oſſervare, ſe le muraglie vecchie ſono di conveniente groſſezza, ſe ſon ben fatte, ſe non hanno difetto alcuno, cioè, che non ſieno ſmoſſe, intronate, marce, arſe, pelate, troppo alte, e ſe non hanno il perfetto perpendicolo. Lo che non facendo, e

fi-

fidandosi troppo imprudentemente di eſſe, gli dia nuovo peſo, commette biaſimevole errore; poichè le mura vecchie mal condizionate non hanno forza di reggere lor medeſime, non che poſſano ſoſtentar nuovo peſo d'altra muraglia. Imperciocchè, quando ſono di queſta maniera, ſi piegano, s'aprono, ſi rompono, e finalmente rovinano. Ma quando alcuno talvolta non ſia forzato, è meglio il fabbricare fuggendo le mura vecchie, eſſendo miglior partito il fabbricarle di fondo, e far l'opera tutta uniforme; poichè le mura vecchie con le nuove non s'uniſcono mai, e d'ordinario cedono al nuovo peſo. Ma quando pure l'Architetto ſia forzato a murare ſopra il vecchio, ſarà buono avvedimento il fortificare le muraglie vecchie, prima che vi ſi fabbrichi ſopra, cioè, o rifondendole, o facendovi con determinati intervalli alcuni pezzi di muraglia nuova ſopra il fondamento medeſimo della vecchia, a modo di pilaſtri, incatenandogli continuamente, mentre ſi alzano col muro vecchio da ogni banda, e condotti vicino all'altezza della muraglia, vi ſi facciano archi di buon ſeſto coperti da un quadro di muraglia, cioè, quanta è la teſta d'un mattone, affinchè la ſuperficie del muro non ſi moſtri interrotta dagli archi. Lo che fatto, e ben fermato con perfetta preſa, l'Architetto potrà con ſicurezza fabbricarvi a ſuo piacimento. Ma per maggiore intelligenza di quanto ſi è detto, diſegneremo quì appreſſo un eſempio.



A, *Dimostrano la Muraglia vecchia.*
B, *Dimostrano la Muraglia nuova fata a modo di pilastri*
C, *Gli Archi scoperti.*
D, *Gli Archi coperti.*
E, *Tutto l'alzato della Muraglia nuova.*

CAPO VIII.

Degli errori, che accadono nei reſtauramenti.

I Riſtoramenti, che ſi fanno alle fabbriche, hanno per fine il rimediare ai pericoli di rovina, il fortificare, e l'aſſicurar le muraglie, il confermare i fondamenti, e il ridurle a tal condizione, che ſi poſſano conſervare perpetuamente. E però tutti gli errori, che ſi commettono in queſto caſo, ſono di grandiſſimo danno, perchè in vece di rimediare ai difetti delle mura, e di farle più ſtabili, tuttavia ſi conſervano nei difetti loro, e bene ſpeſſo ſi rendono maggiori pel contraſto delle mura vecchie con le nuove, queſte aggravando, mentre calano, e quelle reſiſtendo. Queſti riſtoramenti, o ſi fanno rifondando le muraglie, o ingroſſandole, o foderandole, o rifacendone qualche parte, o appoggiando muraglie nuove alle vecchie, o facendo ſperoni, e barbacani a quelle, che pendono. Onde allora ſi farà errore, quando nel rifondare non ſi cava tanto ſotto, che ſi trovi il terreno più ſodo, e quando non ſi leva quella parte di muro, che è marcia, o ſmoſſa; e quando la muraglia, che ſi dee rifondare, non ſi pone ben in puntelli di fortiſſimo legname di caſtagno, di quercia, o d' olmo, parte puntellandole di fuori per ſoſtenere il peſo, e far reſiſtenza al calamento del muro; e parte ponendole ſotto il muro vecchio, fermando bene nel fondo del fondamento, e ſerrandolo dentro la groſſezza della nuova muraglia. Ed oltre a ciò, non ſi erra meno, quando il muro, che vi ſi farà ſotto, non ſarà di buona materia, ſoda, e ferma: e quando non ſia ben collegata, nè ben battuta: e finalmente ſarà grande errore il diſarmare le muraglie, e le volte avanti che abbiano fatto buona preſa nell' ingroſſamento delle muraglie, e nel fare i fondamenti loro ſi erra non collegando, nè incatenando bene la muraglia nuova con la vecchia, nè ſerrandole bene inſieme. Così, quando ſi dee rifare qualche parte d' un muro vecchio, ſi farà errore, non congiungendo bene il nuovo col vecchio, e non ponendo bene a filo, e a dirittura l' uno con l' altro. E finalmente nel fare gli ſperoni non ſaremo ſicuri dall' errare, mentre non procureremo di trovare il fondo più ſodo, nè provvederemo buona materia, nè la collegheremo bene inſieme con buona calcina, non ſerrando validamente la cima dello ſperone col muro vecchio, incaſtrandolo con forza nella groſſezza di eſſo, nè uſando diligenza, che la ſua eſtremità ſia fatta bene in piano, accoſtandola con forza ſotto gli ultimi filari dei mattoni, o delle pietre del muro vecchio, affinchè meglio ſi uniſca, e ſopr' eſſo ſi ſoſtenti tutto il peſo della muraglia. E queſti ſon tutti gli errori, che poſſono accadere nei riſtoramenti delle muraglie.

CAPO IX.

Quanto importi il non ſervirſi degli Architetti, e il fidarſi della pratica dei Miniſtri.

CHi levaſſe l'ordine dell'Univerſo, ſenza dubbio alcuno ſarebbe cagione del ſuo diſtruggimento; e chi confondeſſe l' ordine nelle Repubbliche, ſarebbe cagione della rovina del buon governo civile. Così chiunque toglieſſe il buon ordine, che nel fabbricare ſi conviene, ſarebbe cagione di molte imperfezioni, di molti difetti alle muraglie, di varj, e di gravi accidenti, e che le medeſime ſi faceſſero di corta durata. Allora, ſiccome ſi comprende per l'eſperienza, ſi leva il buon ordine delle fabbriche, quando quelli, che debbono eſſer Miniſtri, ſi pongono per Sopraſtanti, e per Architetti. Che, ſiccome non è bene, nè è coſa ſicura, che lo Speziale faccia l' ufizio del Medico, così non è bene, nè è coſa giovevole, che il Muratore, lo Stuccatore, il Lavorator di pietre, il Maeſtro di legname, il Pittore, e lo Scultore, facciano l' ufizio dell' Architetto. Imperciocchè qualunque ei ſiaſi di queſti, non è bene informato di tutta la perizia dell' Architettura, non ſapen-

pendo le regole, i principj, e le proporzioni, nè ſapendo diſcernere le varie condizioni delle Opere, e tutto quello, che ad eſſe proporzionevolmente, e ciaſcuna a ciaſcuna, ſi richiede, nè potendo operare con ragione: ed altro non poſſedendo, che la ſola pratica del Muratore, e dell' operare a norma dell' Arte loro, la quale non baſta per condurre le fabbriche a perfezione; perciò non ſono baſtevoli al biſogno del fabbricare; laonde chiunque ſi fida dei Muratori, o degli altri Artefici, non è ſicuro d' eſſere ben ſervito nei muramenti; imperciocchè, o rieſcono mal compartiti, e ſenza proporzione, e ſenza corriſpondenza delle parti, e finalmente ſenza grazia, e ſenza decoro. E ciò avviene, perchè mentre i fabbricatori ſono impiegati nelle opere del murare, non poſſono eſercitare l' ufizio dell' Architetto, aſſiſtendo, terminando i diſegni, formando i modelli, miſurando i luoghi, compartendo, ed aggiuſtando i fondamenti nel ſito. Senza che non è bene il fidarſi dei Muratori; poichè manca ad eſſi quella condizione, che è di riſparmiare, quanto è poſſibile, alla ſpeſa; che quando ciò faceſſero, procurerebbero il danno loro: mentre coſtume loro ſi è lo ſtudiare con ſomma diligenza, che l' opera, e il lavoro creſca, affinchè ſi aumenti loro il guadagno; e ſi accordano con i Maeſtri delle Fornaci a danno di chi fa murare. Nemmeno gli Stuccatori, e i Maeſtri di legname uſati alle opere troppo trite, e troppo licenzioſe poſſono eſſer buoni per Architetti: poichè le muraglie richiedono fermezza, ſtabilità, ſaldezza, e nobiltà. Oltrechè coſtoro non hanno alcuna abilità, e cognizione, che degli ornamenti poſticcj, che ſi fanno nelle ſuperficie degli edifizj, i quali bene ſpeſſo non gli ſogliono fare, ſenza uſcire delle regole dell' Architettura, e ſenza qualche ſtorpiamento, e ſenza qualche ſproporzione, ſecondo i loro capriccj: poichè ſcoſtandoſi dalla buona maniera Greca, e Romana, ſi accoſtano alla barbara, ſiccome ſi vede, oſſervando le opere fatte da loro. Ora vi reſtano i Pittori, i quali come puri Pittori, non ſono ſufficienti ad eſercitare l' Architetto, non avendo altro, che la pratica del diſegno, la quale, ſe non è regolata dalla dritta ragione dell' Architettura, non baſta a bene operare. Nè par baſtevole la copia dell' invenzione, mentre per la bontà delle fabbriche, e degli ornamenti, ha più biſogno delle regole, che delle invenzioni. Anzi negli ornamenti dell' Architettura le forme ſono tanto determinate, che non vi è neceſſario, nè ſi poſſono cercare invenzioni nuove; ſe però alcuno non voleſſe prender licenza, e uſcire degli ordini determinati dalla buona Architettura, per ſeguitare la maniera barbara, lo che ſi reputa errore importantiſſimo. Concioſſiachè l' invenzione delle coſe d' Architettura ſi può ſoltanto eſercitare nel ritrovamento dei diſegni, e dei modelli delle fabbriche, di qualche parte loro principale, o d' altre coſe appartenenti ad eſſe, ma non mai negli ornamenti particolari del tutto, e delle parti. Con i Pittori s' accompagnano gli Scultori, i quali avvezzi ſoltanto a formare corpi ritondi di ſtatue, e baſſi rilievi, o mezzi rilievi, colla ſola perizia loro non poſſono bene applicarſi alle coſe dell' Architettura, benchè ſi confidino nel Diſegno, il quale non è atto a ſupplire al difetto de' principj, e delle regole d' Architettura. Laonde dalle coſe dette ſi comprende, che niuno di queſti Artefici ſi debba eleggere per Architetto, dovendo ciaſcuno di loro far l' ufizio del Miniſtro di eſſo. E però, affinchè le fabbriche rieſcano fatte a tutta perfezione, è neceſſario, che tutte le perſone deputate all' opera della muraglia, facciano l' ufizio loro, e l' Architetto l' ufizio d' Architetto, d' Aſſiſtente al lavoro, e di Sopraſtante a tutti i Miniſtri: e i Muratori, e i loro lavoranti facciano l' ufizio di miniſtri obbedienti all' Architetto loro Capo. Così gli Stuccatori facciano il loro miniſtero nel fare quelli ornamenti, che loro ſono ordinati dall' Architetto, e non s' impaccino d' altro: ed altresì facciano lo ſteſſo i Maeſtri di lavorar le pietre, e i legnami, attendendo ſoltanto a lavorare le materie loro, ſecondo viene loro ordinato. E finalmente i Pittori, e gli Scultori non debbono far altro, che adornare le muraglie, le volte, e gli altri luoghi delle opere loro, ed abbellire le fronti delle fabbriche, i vani, e i compartimenti delle opere ſteſſe con i loro lavori, ſecondo che viene ad eſſi ordinato dal Padrone dell' opera, e dal comandamento

to dell' Architetto. E queſto baſti aver detto riſpetto a quello, che ci eravamo alla bella prima propoſti, e a un tempo ſteſſo fermiamo il ſigillo di queſto Libro DEGLI ERRORI DEGLI ARCHITETTI, pregando intanto i benigni Lettori a degnarſi di ſcuſarmi, ſe loro pareſſe, non eſſerſi detto quanto biſognava intorno alla materia propoſta, e dicendo loro, come a noi baſta d' aver accennato, per dare occaſione agli altri intendenti dell' Architettura di ſupplire a tutto quello, che da noi foſſe ſtato tralaſciato.

Soli Deo, Trino, atque Uno, qui univerſi bonum, omniumque Principium, & honor, & gloria.

L A U S D E O.

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUEST' OPERA,

E DEGLI AUTORI IN ESSA CITATI.

A

ABuſi intorno agli ornati modernamenti introdotti. pag. 44. 45
Abuſo introdotto in regola. 45
Accidenti, che pregiudicano le fabbriche, quali. 37. 38
Acqua ſalmaſtra non buona per l'impaſto della calcina. 10
Acqua untuoſa perchè non buona per tal uſo. 10. 11
Acqua pregiudiziale ai fondamenti, come. 66
Acque de' bagni perchè non buone. 11
Acquedotto dell'acqua *Claudia*. Sua iſcrizione. 14
Adriano Imp. ſua fabbrica per l'Inghilterra. 7
Alberi, che danno indizio di terreno ſtabile, quali. 23
Alberti Leon Battiſta lodato, e citato. 6. 7. 24. 27. 28. 54
Alberti Franceſco, citato. 52
Albertino Franceſco, citato. 14. 15
Alno, ſua qualità. 28
Altari. Errori riſpetto ai loro ornati. 39
Altezze delle parti. Lor proporzioni. 32
Aggetto. Che coſa ſia. 58
Agricola Giorgio, citato. 24
Agrippa Cammillo Architetto di P. Gregorio XIII. 30
Ammaſſamento cattivo di pietre, mattoni ec. quale. 50
Anfiproſtilo, che ſignifichi. 53. 54
Anfiteatri antichi. 34
Angoli. Loro ufizio. 46
Anſio. Porto di *Nerone*. 30
Ante. Suo uſo. 58
Antioco Sotero. Sua edificazione d'Antiochia ec. 7
Antiporto. Sua proporzione, e ſproporzione. 45
Antonino Pio. Sua fabbrica per l'Inghilterra. 7
Antonio Caracalla. Sua vita citata. 52
Architetto temporale paragonato coll'Eterno. 59
Doveri del primo, per uniformarſi al ſecondo. 59. 60
Architetti, come ſi pregiudichino. 18
Loro cura riſpetto al diſegno. *ivi*
Loro colpa riſpetto alla mala riuſcita delle fabbriche. 23
Non buoni Architetti, quali. 38
Lor dovere quale. *ivi*. e 59
Neceſſità di ſervirſi di loro, e non di Capi maſtri, ec. 70. 71
Loro aſſiſtenza alle fabbriche neceſſaria. 61
Architettura lodata. 3
Sue condizioni. 16
Sua neceſſità. Suoi vantaggj. *ivi*.
Sua nobiltà. *ivi*.
Come debba imitar la Natura. 53
Architrave. Qual pietra ſe gli addica. 11
Come ben piantato. 39
Eſempj in rame. *ivi*.
Suo comparto. 35
Sua mala ſituazione. 39
Suo ufizio. 40. 45
Arco fra l'Aventino, e il Tevere deſcritto. 14
Arco delle porte. Sua natura, e qualità. 58
Argentieri. Lor fantaſie nocive all'Architettura. 45
Argilla. Sua natura. 28
Aria, quando rea, e per quali cagioni. 6
Arſenale di Roma. Sua iſcrizione. 60
Artaſerſe. Sua fabbrica ſull'Eufrate. 7
Arte, e ſuo fine. 3
Imitatrice della natura. 53
Artefici non atti all'Architettura, e perchè. 70. 71
Aſconio Pediano, citato 19
Autentica. Sua legge riſpetto alle fabbriche. 22
Autunno buono per fabbricare. 17

B

Bancone. Che ſia. 27. 28
Barbacani. Quando bene uſati. 53
Bargagli. Sua foggia d'Altari biaſimata. 45
Baſe Jonica, quale. 40
Baſi. Loro ſproporzioni. 37
Baſi delle muraglie. Loro condizioni. 68. 69

Bellezza delle fabbriche paragonata col Mondo grande. 32
Col mondo piccolo, o ſia l'uomo. *ivi*.
Bibbia. Lib. IV. dei Re, citato. 19. 20
Biccherna. Magiſtrato Saneſe ſopra le fabbriche. 13
Biparziente proporzione, quale. 58
Braccio Saneſe eſpoſto. 35. 64
Bramante. Sua fabbrica di S. Pietro eſaminata. 17
Budeo, citato. 14. 18. 19
Bun, Città. Come ſommerſa. 27
Buonarrotti Michelagnolo. 41
Suo Portico. 49

C

Calcina. Quale non buona. 13
Male impaſtata di quai mali ſia cagione. 50
Calceſtruzzi, e loro uſo. 63
Caliendro, che ſia. 49
Caligola. Suo errore riſpetto al fabbricar ſulle Alpi. 7
Suo Obeliſco nel Circo del Vaticano. 30
Campidoglio. Sua cornice biaſimata. 49
Campo Vaccino, o Foro Romano. Sue colonne. 19
Cannicci, rea materia per volte. 53
Cantine, ove mal cavate. 67
Caos. Quale riſpetto all' Architettura. 38
Capitello, come mal collocato. 36. 40
Cappuccini. Loro fabbriche. 22
Caſa di *Mario*. 34
Caſole, Caſtello di Siena. Sue abitazioni deſcritte. 22
Catene di ferro, quando inutili. 51
Cattedrale di Siena, onde pregiudicata. 11
Cavamenti de' pozzi, ciſterne, ec. 23
Ove mal fatti. 67
Cella Soliare. Sua volta deſcritta. 52
Sua armatura di ferro. *ivi*.
Cementizia opera biaſimata. 9
Certoſini. Loro fabbriche. 22
Ceſare Giulio. Suo parere intorno all' aria d' Inghilterra. 7
Chieſe riferite. 49. 50
Cicerone, citato. 14. 15. 19. 21. 22
Cimelia. Che terra ſia. 27
Cineſi, com' abbian chiuſo il paſſo alle incurſioni. 7
Cittadini Celſo, citato. 12. 20. 59. 60
Civitavecchia, ſuo porto. 29
Claudio Imp. Sua fabbrica del Faro del porto Romano. 28
Cloache, ove mal collocate. 67
Collegamento buono dei muri in che conſiſta. 50
Colonne Trajana, e Antonina. 35
Colonne perpendicolari, lor uſo 14
Lor coſtruzione antica. 19
A perpendicolo non neceſſarie. *ivi*.
Errori nel piantarle. 34
Colonne, quando mal collocate. 46
Colonne dell' Anfiteatro di Veſpaſiano deſcritte. 57. 58
Columella, ſuoi precetti riſpetto al fabbricare. 30
Comparto mal diſpoſto. Suoi rei effetti. 17. 18. 19
Comparto delle fabbriche, come s' intenda. 37
Errori riſpetto al medeſimo. 37. 38
Compoſita. Colonna. 39. 40
Condotti. Di qual materia ſi debban fare. 8
Condotti delle acque. Loro errori. 67
Congelamenti, nocevoli alle fabbriche. 63
Congiunture a coda di rondine. Loro uſo. 66
Contraccolonne. 40
Contrafforti. Quando bene uſati. 53
Contrarj, e loro natura. 3
Coprimenti. Come debban farſi. 61
Errori riſpetto ai medeſimi. 61. 62
Lor diviſione, e materiali. 62
Rei effetti del cattivo coprimento. *ivi*. e 63
Loro forma. 64
Cornice. Suo ufizio. 45
Cornice. Quando ſi poſſa porre ſull' Architrave. 58
Corpi della fabbrica, come mal piantati. 56
In quanti modi debbanſi conſiderare. *ivi*.
Come ſi debban collocare riſpetto alla loro figura. 56. 57
Corpi cubici. Loro natura. 57
Corroſione, onde cagionata. 11
Coſtantino il Grande edificatore della Baſilica Vaticana. 30
Coſtantinopoli. Sue fabbriche. 22
Curatori delle fabbriche de' Romani ec. 14
Loro doveri, e incombenze. 14. 15. 19 21. 22

D

Decempeda. Misura. 35
Decoro, rispetto alle fabbriche definito. 49
Errori rispetto al medesimo. *ivi*.
Democrito. 7
Didio Tito. Sua fabbrica. 34
Diligenza soverchia, quale. 49
Diminuzione di grossezze, come debba condursi. 56
Diocleziano. Sue Terme. 51
Disegno difettoso. Suoi rei effetti. 17. 18
Perchè sia a dovere ciò, che si voglia. 18
Diseccamento dei muri, onde cagionato. 11
Distribuzione di parti come difettosa. 18
Dogane, e altri luoghi pubblici, come mal fabbricati. 8
Domiziano. Falso onore ascrittogli da *Marziale*. 57
Dorica. Colonna. 40
Dorico. Ordine. 39
Suo uso rispetto alle colonne. 54
Dupla proporzione rispetto alle colonne. 58
Durante Castore, citato. 28

E

Edificatori. Loro maniere descritte. 15
Quando altri non se ne debba servire. 15. 16
Edili, Curatori delle fabbriche. 20. 21
Elide, Città, come sommersa. 27
Erbe, che danno indizio di terreno stabile. 23
ERRORE. A che conduca. 3
ERRORI degli Architetti prima del fabbricare. 5
Loro tristi effetti. *ivi*.
Onde si commettano. *ivi*.
Errori nell'elezione del sito. 6
Loro diversità rispetto al sito. *ivi*. e 7. 8.
Rispetto alla scelta delle materie naturali. 9
Dell'Arte. *ivi*.
Rispetto all'uso de' legnami. 11
Alle pietre lavorate, mattoni, calcina, e ferramenti. 11. 12. 13
Rispetto alle grandezze de' mattoni. 13
Rispetto alla calcina. *ivi*.
Errori, quanto alla scelta dei muratori. 13. 14
Errori, quanto alla mala elezione del tempo. 16. 17
Rispetto ai fondamenti. 17. 23. 24
Rispetto alla mala elezione del disegno. 17. 18
Errori di questo genere, cagione di tutti gli errori. 18. 19
Provvedimenti dei Romani contro a questi errori. 19
Errori nel fabbricare. 23. 24. *& seq.*
Rispetto ai risauri. 30
Alla proporzione delle parti. 32
Errori di sproporzione. 32
Rispetto alle misure. 35
Rispetto alle membra degli ornamenti. 36
Esempj di questi errori esposti in rame. *ivi*.
Rispetto alla disposizione del comparto. 37. 38
Rispetto al confondere gli Ordini d'Architettura. 38
Rispetto a collocar le cose fuori del loro luogo. 38. 39
Rispetto alla posizione delle parti degli ornati. 40
Rispetto ai frontespizj. 41
Rispetto all'abuso degli ornati. 44 45
Errori rispetto all'inosservanza del decoro. 49. 50
Rispetto al reo ammassamento delle pietre ec. 50
Rispetto al reo collegamento. *ivi*.
Rispetto alle volte. 51. 52. 53
Rispetto alla superfluità, e al difetto. 53. 54
Rispetto alla collocazione dei corpi. 56
Errori rispetto al collocar le membra fuori del loro luogo. 58
Rispetto agli ornati delle porte. *ivi*.
Errori, che si rilevano dopo fatta la fabbrica. 59. 60
Rispetto ai coprimenti. 61. 62. 63
Rispetto alla mala cura delle fabbriche fatte. 65. 66
Errori, quanto ai condotti, cisterne, cloache, ec. 67
Rispetto ai cavamenti presso ai fondamenti. 67. 68
Rispetto ai tagliamenti delle muraglie. 68

Ris-

Riſpetto ai riſtauramenti. 70
Eſaſtico. Qual portico ſia. 53
Euclide, citato. 56

F

Fabbrica, ſua rea eſpoſizione. Suo comparto. Errori nell' ornato. 8
Fabbrica d' una Città. Suo comparto. 22
Fabbrica. Quando proceda ſenza errori. 23
Fabbricatori. Loro requiſiti. 13. 14
Fabbriche diſapprovate dai Curatori, chi doveva rifarle. 15
Legge dei Romani ſopra di ciò. *ivi*.
Paragonate alle piante. 17
Fatte con fretta non durano. *ivi*.
Difetto nella lor forma. 18
Loro comodi, e biſogni. *ivi*.
Fabbriche dei Regolari. 22
Fabbriche a volta, come debban diſporſi. 51
Senza fondamenti che effetto producano. 54
Fatte ſul vecchio, come debban diſporſi. 69
Eſempio in rame. *ivi*.
Faccia netta. Che ſia. 37
Facciata di S. Pietro di Roma. Suoi errori. 45. 49
Faro d' Aleſſandria. Modello del Romano. 28
Ferramen. Che intendeſſero per queſta voce gli Antichi. 66
Ferramenti. Quali non atti per le fabbriche. 13
Ferretti, mattoni di qual qualità. 11
Per quali fabbriche non buoni. *ivi*.
A quali uſi ſervano. *ivi*.
Feſto Pompeo, citato. 49
Fine proporzionato, e naturale, quale. 38. 39
Fine dell' oſſervazione riſpetto agli edifizj già fatti. 65
Fineſtre. Errori nel piantarle. 34
Firenze. Sua fabbrica degli Ufizj. 11
Fogne. Ove mal fatte. 67
Fondamenti. Come debbanſi fare. 17
Errori, che ſi commettono nel fargli. 23. 30
Loro ſpecie enumerate. *ivi*.
Loro diviſione. 23. 27
In acqua molto difficili a farſi, e perchè. 27
Modi di fare i fondamenti. 30. 31
Fondamenti con platèa, quali. 31
Con quaſi-platèa, quali. *ivi*.
Eſempio in rame di tali fondamenti. *ivi*.
Fondamenti ſenza platèa, quali. *ivi*.
Con archi, quali. *ivi*.
Fondi, Città della Chieſa. Sua Iſcrizione della porta di Tramontana riferita. 59
Altra Iſcrizione del Ponte detto *Guara Capra*. 60
Fontana, Architetto di Papa Siſto V. 30
Fontane. Ove ſi debban piantare. 8
Errori nel piantarle. *ivi*.
Di qual materia ſi debban fare. *ivi*.
Fornaci degli Antichi. Loro prammatiche. 12
Fornaci per mattoni. Loro neceſſità. 64
Foro Romano. Sue colonne. 19
Fortificazione naturale preferibile all' artifiziale. 7
Fregio. Suo Ufizio. 45
Fronteſpizj. Errori intorno ad eſſi. 41
Coſtume degli Antichi riſpetto a ciò. *ivi*.

G

Galeno. Come dilungaſſe la Peſtilenza da Roma. 6
Gamucci, Bernardo, citato. 57. 62
Gellio, Aulo, citato. 35
Giovanni Genoveſe, Fra, citato. 19. 20
Giove Capitolino. Suo Tempio. 62
Giuſtiniano Imperatore, citato. 22
Sua Legge, per la Città di Coſtantinopoli. *ivi*.
Gocciolatojo. Suo uſo. 58
Quando ſuperfluo. *ivi*.
Groſſezze delle parti. Lor proporzioni. 32
Regole intorno ad eſſe. 54

I

Impalcature. Come debbanſi piantare. 65
Impoſta delle volte. Sua proporzione. 32
Impoſte delle fineſtre. Lor proporzione. *ivi*.
Inclinazione dei muri, come s' accreſca proſeguendo. 38
Inghilterra. Qualità della ſua aria. 7

Intagliatori, perchè nocevoli alla buona Architettura. 45
Interſepio, che ſia. 22
Invenzione. Sua copia perchè non baſti per la buona fabbrica. 71
Jonica, baſe. 40
Ipocrate, come dilungaſſe la Peſtilenza da Atene. 6
Iſcrizione antica in S. Giovanni Maggiore di Napoli. 20. 21
Legge contenutavi riſpetto alle Fabbriche. 21
Iſcrizioni pertinenti ai Curatori delle Fabbriche riferite. 59. 60

L

Laqueari. Loro forma, e loro uſo. 64
Larghezze delle parti. Loro proporzioni. 32
Laſtrichi per coprimenti. 63
Errori riſpetto ai medeſimi. 63. 64
Laterali, e loro ſproporzione. 34
Laterano, S. Giovanni in. Suo palazzo biaſimato. 17
Laterizia. Opera, quale. 10
Lavori, perchè ſi miſurino a giornate. 17
Leccio, perchè non buono per travi. 11
Legatura buona delle fabbriche, quale. 50. 51
Leggi de' Romani contro gli errori delle fabbriche riferite. 18. 19
Legge Giulia *repetund.* *ivi*.
Contro *Cajo Verre*. 22
Legge, che dovrebbe farſi per le fabbriche. *ivi*.
Legge Eccleſiaſtica riſpetto al Titolo, o Fronte delle Chieſe. 50
Legnami. Loro ſcelta. 11
Legnami buoni per coprimenti, quali. 62
Come acquiſtino ree qualità. *ivi*.
Errori riſpetto alle loro lunghezze, e groſſezze. *ivi*.
Tagliati in mala ſtagione. *ivi*.
Legno. Ornati proprj del medeſimo, diſdicevoli nelle fabbriche di pietra. 45
Ligori Pietro, citato 52
Linea del piombo. Sua neceſſità nelle fabbriche. 38
Longara di Roma. Sue Iſcrizioni ec. riſpetto ai Curatori delle fabbriche riferite. 60
Lontananza. Suo effetto riſpetto alle grandezze. 36
Lumi delle fabbriche, come difettoſi. 18
Luoghi alti, che fondamenti vogliano. 30
Luoghi baſſi, umidi, ec., quali. *ivi*.
I vicini al mare, a laghi, fiumi, ec. quali. *ivi*.
I poſti in pendìo, quali. *ivi*.

M

Macìa, mucchio di ſaſſi. 9
Mal uſo, e ſuoi effetti. 3
Maniere Greca, e Romana traſcurate, che producano. 71
Mantenimento, e perpetuità delle fabbriche, come ſi procuri. 61
Marcello. Suo Teatro. 53
Marmo, ove mal collocato. 11
Maſſa, Niccolò. Suo parere dell' Aria di Venezia. 6
Materiali. Loro rea ſcelta. 8
Reo effetto di ciò. 8. 9
Onde ſi ricevano i Materiali. 9
Quali dalla Natura, quali dall' Arte. *ivi*.
Mattoni. Loro buone, e loro ree qualità. 11. 12
Vecchi. Loro qualità. 13
Mattoni. Eſempio de' mattoni Romani Antichi. 12
Mattoni di Marſilia. Loro qualità. 52. 53.
Generi de' mattoni antichi deſcritti. 13
Dovevano approvarſi dai Magiſtrati. 13. 14
Mattoni degli Antichi. Loro qualità imitabile. 64
Loro miſure. *ivi*.
Marziale. Del Bagno di Tucca. 9. 10
De' Templi naſcenti. 54
Dell' Anfiteatro per adulazione attribuito a *Domiziano* Imp. 57
Medicina. Suo elogio. 3
Suo fine. *ivi e* 59
Membra della fabbrica. Quando difettoſe. 18
Loro eccеſſo. 54
Membra degli ornamenti. Errori intorno ad eſſe. 36. 45
Membra collocate fuori del loro luogo. 58
Menſole. Ove debban porſi. 58

Mercuriale Girolamo, citato. 52
Mezzane. Loro uſo. 63
Mine degli Antichi. 67. 68
Miſure. Errori riſpetto ad eſſe. 35
Loro mal uſo. *ivi*.
Modiglioni. Loro uſo. 58
Monaſteri, Chieſe, e ſimili, ove, e come debbanſi fabbricare. 8
Monte Savello di Roma. 53
Monte Teſtaccio di Roma. 63
Morga. Quale ſpezie di terra. 24
Moſtrarſi in falſo. Che ſia. 46
Mura vecchie. Perchè non vi ſi debba por carico. 68. 69
Come debbanſi unir colle nuove. 70
Muraglia. Quando ceda a motivo de' fondamenti. 30
Muratori. Loro artifizj pregiudiziali. 14. 15
Perchè è male, che ſieno foreſtieri. 15
Condizioni neceſſarie per ſervirſene. 16
Come dovrebbonſi obbligare per Legge. 22
Muri. Quando fanno corpo, che coſa indichino. 67

N

Napoli. Suo porto biaſimato, e perchè. 7
Perchè le muraglie delle ſue fabbriche ſi aprano. 10
Suoi laſtrichi in vece di tetti. 63
Natura, maeſtra dell' Arte. 53
Navi. Come atte per fondamenti. 28. 29
Nerone Imp. Suo porto. 30
Roverſcio di ſua Medaglia relativo a queſto. *ivi*.
Nicea. Sua fabbrica notata da *Plinio*. 10
Numero uniforme riſpetto alle fabbriche, quale. 38
Difettoſo, e ſuperfluo, quale. *ivi*.

O

Obeliſco poſto da C. C. *Caligola* nel Circo del Vaticano. 30
Olimpico. Stadio, come miſurato. 35
Olmo. Perchè poco atto per le fabbriche. 11
Opera ruſtica. Suo uſo. 59
Opera uniforme, quale ſia. 69
Operaj non atti a far l'Architetto, quali. 70. 71
Oppio, perchè non buono per le fabbriche. 11
Orazio Flacco, citato. 49
Ordinazione mal diſpoſta. Suoi rei effetti. 17. 18
Ordine. Suo uſo, e ſuo mal uſo. 38
Ordine delle parti mutato, qual errore. 56
Ordine buono delle fabbriche, quale. 70. 71
Ordini d'Architettura enunciati. 38
Come debbanſi oſſervare nel piantare le colonne. 58
Orefici. Loro fantaſie nocive alle fabbriche. 45
Ornamenti delle fabbriche. 8
Errori nel diſporgli. *ivi*.
Ornati delle fabbriche moderni, cattivi, e perchè. 45
Loro rei effetti. 45. 46
Oſſervazione ſopra le fabbriche fatte, quanto neceſſaria. 65. 66
Ovidio, citato. 38

P

Palazzi in iſola. Onde originati. 22
Palchi, e loro uſo. 63
Palificate. Quando debban farſi nei fondamenti. 27
Palmo antico Romano deſcritto. 35
Moderno. *ivi*.
Pancirolo Guido, citato. 22
Parti principali, non principali, aggiunte, quali. 39
Loro ordine mutato, error ſommo. 56
Peprino, ſpecie di macigno. Sua qualità. 11
Perfezione delle fabbriche, quale. 32
Peruzzi Baldaſſarre, citato. 34
Petrarca Franceſco, citato. 7
Pianella. Sue qualità. 64
Piè d'Ercole, quale. 35
Pietra. Non ammette ornamento proprio del legno. 45
Pietre, e loro qualità. 9
Pietre naturali. Lor qualità. 10
Quali ritengan meglio la calcina. *ivi*.
Pietre tenere, e pietre forti. 10
Pietre lavorate ſottili, perchè non buone per le fabbriche. 38

Pietre di Genova. Loro uſo. 62
Pilaſtri, diverſamente fabbricati dalle colonne. 19
Errori nel piantargli. 34
Quando mal collocati. Regole antiche per ciò. Quando ben poſti. 46
Piombo. Suo uſo per coprimenti. 62. 63
Pittori, perchè nocevoli all' Architettura. 45. 71
Platea de' fondamenti, quale. 30. 31
Quaſi-platea che ſignifichi. 31
Plenilunio contrario al taglio de' legnami. 11
Plinio il Giovane, citato. 10. 12. 13. 29
Plinio il Vecchio, citato. 28. 53. 57. 58
Ponte Ceſtio deſcritto. 14
Ponti, ove mal piantati. 7. 8
Porta Pia di Roma, eſaminata. 58
Porte. Errori riſpetto alle medeſime. 39
Errore riſpetto ai loro ornati. 58
Porti, ove mal piantati. 7
Quei di Napoli, e d' Ancona cattivi, e perchè. *ivi*.
Come quel di Napoli ſi renderebbe migliore. *ivi*.
Loro fondamenti. 28
Portico di *Pompeo*. 33
Porto di *Trajano* deſcritto. 29
Poſizioni delle parti degli ornati. 40
Suoi errori. *ivi*.
Pratica. Suo ultimo termine, quale. 5
Primavera, contraria al taglio de' legnami. 11
Buona per fabbricare. 17
Proporzione delle parti in che conſiſta. 32
Errori degli Architetti riſpetto a ciò. *ivi*.
Proporzioni riſpetto al collocamento dei corpi della fabbrica. 56
Proſpettiva. Neceſſità di ſua cognizione. 36
Proverbio riſguardante le fabbriche malinteſo. 5
Providenza definita. 5
Provvedimenti degli Antichi riſpetto alle fabbriche. 61
Puzzolana, e ſue buone qualità. 9
Suo uſo. *ivi*.

Q

Quadrante. Suo uſo per le fabbriche. 34. 35
Quadroni. Che ſpecie di mattoni ſieno. 64
Loro uſo. *ivi*.
Quadruccio. Che ſorte di mattone ſia. 64
Suo uſo. *ivi*.
Quantità continua. 38
Diſcreta. *ivi*.
Quercia. Perchè non buona per travi. 11
Che indizio dia della qualità del terreno, ove alligna. 23

R

Rabonio. Suo detto intorno al Tempio di Caſtore. 19
Ragione di Proſpettiva. 34
Quale errore il non ſeguirla. 34. 35
Redentori delle fabbriche preſſo i Romani. 59
Regola. Ciò, che debba, e ciò, che non debba farla nell' Architettura. 41
Regolo dell' Architrave. 58
Rena. Sua rea qualità. 9
Di quella di cava qual debba ſceglierſi. *ivi*.
Rena groſſa, perchè cattiva. 9
Pietroſa, quale. *ivi*.
Terroſa, quale. *ivi*.
Rena di mare, perchè non buona per l' impaſto della calcina. 10
Riquadratura del vano. 45
Rito, riſpetto al Fronteſpizio delle Chieſe. 50
Riſtauramenti. Come debbon farſi. 70
Loro fine. *ivi*.
Errori riſpetto ai medeſimi. *ivi*.
In quante guiſe ſi facciano. 70. 71
Romani. Loro provvedimenti contro gli errori delle fabbriche. 18. 19
Rompimenti d' ornato, ove propri, ove nò. 59
Roveſcio della Medaglia di Tito Didio eſpoſto. 34

S

Saettoni, che ſieno. 24
Sarcitector. Che intendeſſero gli Antichi per queſta voce. 20
Scelta del Sito. Sua neceſſità. 6
Scienza contemplativa, e ſuo fine. 3
Scienza morale, e ſuo fine. *ivi*.
Scolo dei coprimenti, quanto neceſſario. 64. 65
Scultori non atti all'Architettura, e perchè. 71
Loro ufizio, quale. 71. 72
Sculture minute, ove mal collocate. 38
Seſoſtri. Sua prodigioſa fabbrica. 7
Seſquialtera proporzione, quale. 58
Seſto di mezzo cerchio, dove uſato. 51
Severo Imp. Sua fabbrica per l'Inghilterra. 7
Siena. Suo uſo antico di murare riprovato. 9
Siſto V. Papa. Suo Obeliſco. 30
Traſportato a S. Pietro. *ivi*.
Siti atti a fabbricarvi. 6
Loro diviſione. *ivi*.
Soffitte, come debbanſi fabbricare. 64
Soliare Cella, onde così detta. 52
Spanna, palmo. 35
Sparziano, citato. 52
Speroni per fondamenti, come debban farſi. 24
Per riſtauramenti, come. 70
Spiagge, che fondamenti richieggano. 30
Spitama, che ſia. 35
Sproporzione delle fabbriche. 32
Suoi mali effetti. *ivi*.
Stadio Olimpico. 35
Sua miſura. *ivi*.
Stagioni atte per fabbricare, quali. 17
Stuccatori nocivi all'Architettura. 45
Studj, e Accademie, ove mal fabbricate. 8
Studio delle fabbriche antiche di Roma utiliſſimo agli Architetti. 65
Sugo petrificante, quale. 28
Superfluità ſproporzionata, quale. 58

T

Tagliamenti delle muraglie, come debban farſi. 68
Errori intorno a ciò. *ivi*.
Teatri antichi. 34
Teatro di Nicea, male edificato, e perchè. 10
Lungo paſſo di Plinio il Giovane ſu tal propoſito. *ivi*.
Teatro di *Marcello*. 53
Tegole per i coprimenti, di che qualità. 62
Loro forma, ed eſempio in rame. *ivi*.
Tegole di bronzo degli Antichi. 62. 63
Loro uſo. *ivi*.
Tempio di *Caſtore* deſcritto. 14. 19
Tempio di *S. Pietro* di Roma. 32. 36
Sue ſproporzioni. *ivi*.
Tempio ſteſſo eſaminato. 45. 49. 50
Tempio della Pietà di Roma. 53
Templi. Loro ſproporzione. 35
Templi naſcenti, quali. 54
Tempo, e ſua definizione. 5. 16. 17
Sua diviſione. *ivi*.
Tempo atto a fabbricare, quale. 16. 17
Tentativo di diſegno, che ſia. 18
Terme *Antonine*, deſcritte. 52
Terra, come diſpoſta a falde. 24
Terreno ſtabile, quale. 23
Cedente, e mal fermo, quale. *ivi*.
Arenoſo, ſmoſſo, ec. *ivi*.
Sue diviſioni, e condizioni. 23. 24
Terreno ſaſſoſo buono per fondamenti. 27
Roſſo, viſcoſo, e penetrabile, quali qualità. 28
Terreno de' gioghi non buono per fondamenti, e perchè. 30
Teſoro dell' Architettura, citato. 22
Tetti. Materiali migliori per coprirgli, quali. 62
Tiſchio, qual pietra ſia. 27
Titolo. Che coſa s'intenda per queſta voce. 49
Torre del *pulcino* di Siena, deſcritta. 54
Torre de' Veneziani vicino a Meſtre, Caſtello. 27
Torre del Faro del Porto Romano, come fondata. 28

Torri. Loro uſo. 56
Perchè le tonde s' antepongono alle angolari. *ivi*.
Toſcana. Colonna. 40
Toſcano. Ordine. 39
Travertino poroſo. 11
Sua rea qualità. *ivi*.
Travertino, quando ſi debba porre in opera. 11
Tribunali, ove bene, ove mal fabbricati. 8
Triclinio, onde così detto. 52
Triglifi. 58
Tufo. Suo uſo. 9
Tufo di Toſcana. 10
Quali lavori ſe ne poſſan fare. *ivi*.
Tufo bianco. Sua qualità. 10
Tufo nero. *ivi*.
Non buono per fondamenti. 27
Tutolo, che ſia. 49

V

Valli. Che fondamenti richieggano. 30
Vani. Loro ſproporzione. 34
Quando mal collocati. 58. 59
Errori riſpetto al numero, alla poſizione, ec. *ivi*.
Vano fra le volte dannoſo, e perchè. 64
Varrone. Suo avviſo dell' aria della Gallia di là dal Reno. 7
Vaticano. Palazzo, e Tempio. Loro coprimenti. 63
Vecchio. Fabbriche ſul vecchio non durevoli. 30
Vene del terreno, che indizione diano. 24
Venezia. Suoi laſtrichi per tetti. 63
Venti nocivi, quali. 6
Opinione d' *Ipocrate*, *di Teofraſto*, e di *Plinio* intorno a ciò, *ivi*.
Veſpaſiano. Suo Anfiteatro. 57. 58
Vie ſotterranee, ove pregiudiziali. 67. 68
Villa pubblica di Tito Didio. 34
Vitruvio, citato. 6.9.13.35.49.53.56.63
Volta a botte. 65
A vela. *ivi*.
A tutto ſeſto. *ivi*.
Piana. *ivi*.
Volta a capiſtèo, e a mezza botte 65
Volta a crociera. 65
A peducci, e a conca. *ivi*.
Volte delle fabbriche, come debbano farſi. 51
Come le fabbricaſſero gli Antichi. *ivi*.
Volte delle terme Diocleziane. *ivi*.
Loro eſempio in rame. *ivi*.
Di quali materie le faceſſero gli Antichi. 52. 53
Il diſarmarle troppo preſto nuoce. 53
Rea coſa il farle troppo ſottili. *ivi*.
Volte finte, quali. 53
Volte della Sapienza di Napoli biaſimate. *ivi*.
Volte, come debbanſi fabbricare. 64

U

Umidità nelle fabbriche, quando ſi cangi in tartaro. 66
Nociva, quando, come, e dove. 67

Z

Zoccolo. Suo uſo. 57

FINE DELL' INDICE.